تعليم التصميم المعماري

قضايا وقناعات

د. خالد علي يوسف

مكتبة الأنجلو المصرية

تعليم التصميم المعماري

قضايا وقناعات

أ.د.م. خالد علي يوسف

قسم العمارة - كلية تصاميم البيئة - جامعة الملك عبد العزيز - المملكة العربية السعودية
قسم الهندسة المعمارية - كلية الهندسة - جامعة أسيوط - جمهورية مصر العربية

2019 م -1440 هـ

اللهم إن هذا جهدي قدر علمي.. فتقبله مني وانفع به

شكر وتقدير

أتقدم بخالص الامتنان والتقدير لشركاء تجربة استمرت قرابة عشرة سنوات في مرسم التنمية الذكية بقسم العمارة بكلية تصاميم البيئة -جامعة الملك عبد العزيز، والتي ما كان لها أن تثمر -ما تم طرحه في هذا الكتاب- لولا إيمانهم بأهمية التعليم المعماري، ورؤيتهم وبصيرتهم وسعيهم الدؤوب في تطوير آلياته، والتجربة الشخصية التعليمية والمهنية الفريدة لكل منهم. وهؤلاء هم **د. عثمان خفاجي، د. عبد الله بن جنيدب، م. عبد العزيز أفندي، م. عبد العزيز البراك، م. عبد العزيز الأشعري.** كما أتقدم بخالص شكري وتقديري لطلاب المرسم في هذه السنوات العشرة، والذين أعتبرهم أحد أهم أسباب نجاحه. كما أشكر لهم تحملهم جهد وعناء وتبعات هذه التجربة. وأتمنى أن يكونوا قد نالوا من ثمارها، سواء في دراستهم أو في حياتهم العملية. وهؤلاء الطلاب هم:

أحمد الإدريسي
أحمد حزام
أحمد متوكل
إبراهيم أبو زيد
إبراهيم السلمي
إبراهيم خليفة
إبراهيم فوز
أسامة الوادعي
أسعد اليافعي
أمجد جعفر
باسل العوض
باشا السليماني
بجير بسيوني
بدر تخة
براء غبان
ثامر الزهراني
حسام قشقري
حسان كوشاك
حسن بادكوك
حمزة فلمبان
راكان الزبن
ر امي باجنيد

رامي علوي
رائد حلواني
ربيع مليباري
رشيد الحربي
ريان شالي
ساري خياط
سالم مليباري
سراج مندوره
سعود آل سليمان
سعيد الزهراني
سهيل ميرة
شادي سلاوي
صلاح المزمومي
صهيب أبو الهنود
طاهر هشام
طلال السليماني
طلال سقناوي
طي أبو شوشه
عبد الإله العيسائي
عبد الرحمن البحيصي
عبد الرحمن البدري
عبد الرحمن باجبير (رحمه الله)

عبد الرحمن حمزة
عبد الرحمن صيقل
عبد الرحمن علام
عبد العزيز البوسيفي
عبد العزيز عدس
عبد الله أركوبي
عبد الله الجاروشة
عبد الله الجدعاني
عبد الله الجيلاني
عبد الله الخليوي
عبد الله العيسى
عبد الله الصبان (رحمه الله)
عبد الله حبيب
عبد الله متوكل
عبد الله يس
عبد المجيد الأسمري
عبد المجيد الحربي
عبد المحسن الدويك
عدنان نجار
عزوز عزوز
عطاء الرحمن
علاء حجازي

علي بحيري
عمر العمري
عمر بادريك
عمر حبشي
عمرو الشهري
فادي عمير
فهد بن لادن
فوزي السليماني
فيصل الزهراني
فيصل الشمراني
كريم أبو طالب
مازن العرابي
مجاهد الشهري
محسن الغامدي
مصطفى الشنطي
محمد الشميسي
محمد الغريبي
محمد الغفيص
محمد الفرساني
محمد الوادعي
محمد باحسين
محمد باعقيل

محمد جايدي
محمد خليفه
محمد سراج
محمد شديد
محمد نبيل
محمد يحيي شديد
مساعد الزهراني
مشعل المولد
مشعل سعداوي
معاذ الجدعاني
معاذ حريري
معتز فلمبان
ممدوح خوقير
نايف الغامدي
نواف البيشي
هاشم الغامدي
وديع العظمة
وسام المصري
ياسر السقاف
يحيي معبر
يوسف العمري
يوسف يحيي

قائمة المحتويات

الفصل الأول: مقدمة Introduction **6**

الفصل الثاني: قضـــايا عـــــامة General Issues **12**

1-2 العمارة والتخصصات ذات الصلة Architecture and Related Disciplines 13

2-2 مرسم التصميم المعماري Architectural Design Studio 17

3-2 الموهبة في مقابل المنهجية Talent vs. Methodology 20

4-2 العمارة وتأثير التخصصات الداعمة Architecture and the Impact of Supporting Disciplines 22

5-2 القضايا التصميمية في مقابل أنماط المباني Design Issues vs Building Types 27

6-2 التصميم القائم على الدليل Evidence-Based Design 30

7-2 الحاسب الآلي مقابل الرسم باليد Computers vs Hand-Drawing 32

8-2 تطبيق اشتراطات البناء Application of Building Regulations 36

9-2 مراحل العملية التصميمية Phases of Design Process 39

10-2 استخدام النماذج الدراسية Design with Models 42

11-2 مقترح المشروع Project Brief/Proposal 44

الفصل الثالث: أنشطة العملية التصميمية Design Process Activities **46**

1-3 تحديد المشكلة التصميمية Statement of the Design Problem 47

2-3 اختيار الموقع ومعايير الاختيار Site Selection and Selection Criteria 50

3-3 تحليل الموقع Site Analysis 52

4-3 الحالات الدراسية المشابهة Case study Analysis 57

5-3 البرنامج الوظيفي والمساحي Functional and Area/Space Program 59

6-3 المقاييس التصميمية Design Standards 63

7-3 الأهداف والمعايير التصميمية Design Objectives and Design Criteria 66

8-3 الفكرة التصميمية Design Concept 68

9-3 البدائل التصميمية Design Alternatives 72

10-3 التصميم المبدئي Preliminary Design 74

11-3 تحليل المنتج التصميمي Analysis of the Design Product 78

12-3 إظهار المشروع Project Presentation 80

الفصل الرابع: مشروعات تعليمية مختارة Selected Educational Projects ...**82**

1-4 المرسم الأول: الاتصال البصري Visual Communication 84

2-4 المرسم الثاني: التصميم الأساسي Basic Design 85

3-4 المرسم الثالث: الأبعاد والمقياس Dimensions and Scale 87

4-4 المرسم الرابع: الجمال والتجربة Beauty and Experience 90

5-4 المرسم الخامس: المرونة والتنظيم Flexibility and Organization 92

6-4 المرسم السادس: الطراز والشخصية Style and Character 95

7-4 المرسم السابع: الاستدامة Sustainability 97

8-4 المرسم الثامن: المشروعات السكنية Housing Projects 100

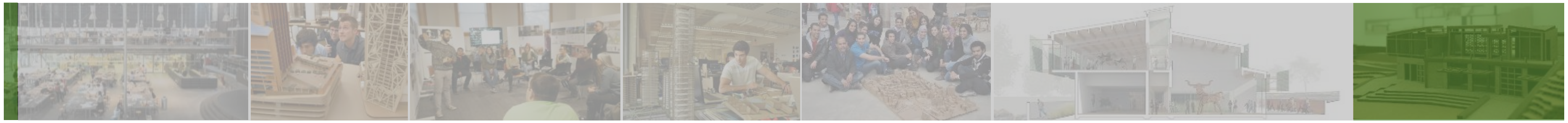
9-4 المرسم التاسع: التصميم العمراني Urban Design 102

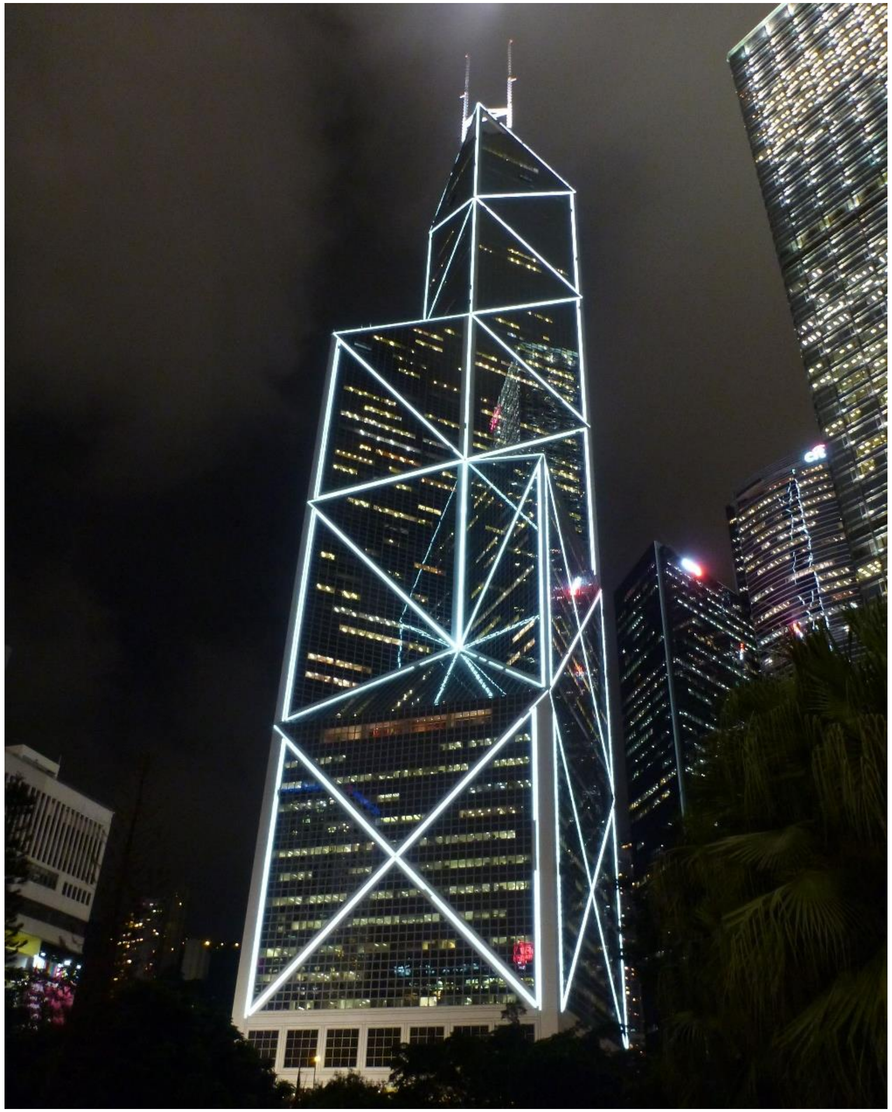
10-4 المرسم العاشر: مشروع التخرج Graduation Project 104

الفصل الأول

مقدمة

Introduction





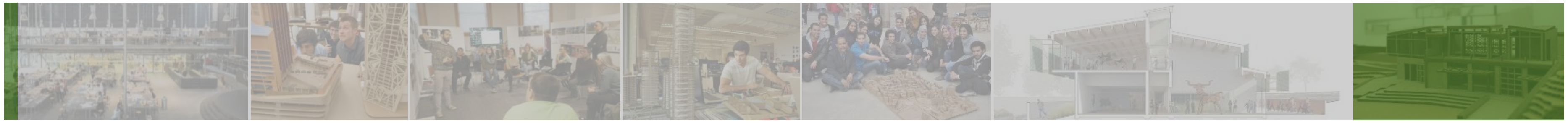
بنك الصين في هونج كونج وتعبير التصميم عن القوة الاقتصادية

تعرف العمارة –وفقاً للموسوعة البريطانية Encyclopedia Britannica- على أنها "فن وتقنية التصميم والبناء the art and technique of designing and building". وبكلمات مشابهة، يعرف قاموس كامبريدج Cambridge Dictionary العمارة على أنها "فن وممارسة التصميم وصناعة المباني the art and practice of designing and making buildings".

وعلى الرغم من البساطة التي تبدو عليها تعريفات العمارة، إلا أن الواقع يشي بما هو خلاف ذلك. فقد جمع الموقع الشهير Archdaily -على سبيل المثال- 121 تعريفاً مستقلاً للعمارة وفق ما يراه الأعلام والمشاهير من ذوي الاختصاص، الأمر الذي يعكس وبجلاء حجم التنوع والتعددية –وربما الاختلاف-التي تتسم بها النظرية والممارسة المعمارية.

ووفق هؤلاء، يمكن تصور العمارة على أنها مزيج من الفن والعلم (Bjarke Ingels)، أو شكل من أشكال الفن الاجتماعي (Samuel Mockbee) أو الباليه العمراني (Aaron Betsky). كما يمكن تعريف العمارة على أنها أداة يتجاوز دورها تحقيق الوظيفة إلى تحقيق الحلم (Roland Barthes)، وأنها فن الممكن (Paul Rudolph)، ولغة للتواصل (Prince Charles)، ووسيلة تحقيق اللحظة الثقافية (Jean Nouvel)، وأحد تجليات الانتصار في عملية التصميم (Sam Jacob). ولذلك، فإن على العمارة أن تتحلل من قيود الارتباط بالمادة لترتقي إلى مستوى الفكرة الملهمة (Qingyun Ma).

ووفق ما يرى البعض، تعتبر العمارة قرينة القوى الاقتصادية، ليتم توظيف أدواتها في تعزيز سيطرة المؤسسات الكبري والتعبير عن قدرتها التنافسية (Tschumi Bernard). كما يتم استخدام العمارة أحياناً كأداة سياسية ذات قدرة فائقة على التأثير على الأفراد والجماعات، وذلك من خلال الاختيار الدقيق للغة التشكيلية التي تحمل العديد من الرسائل وفق مراد المؤسسة أو الدولة (Peter Eisenman).



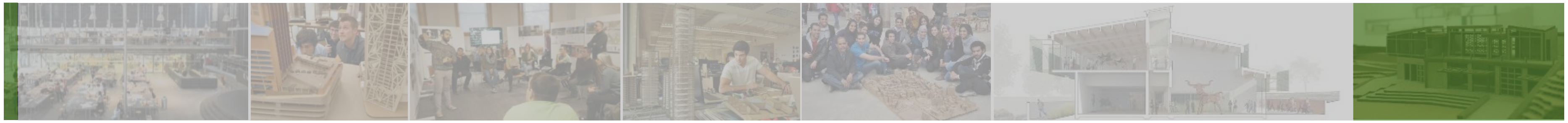
ويرى البعض أن هذه المهنة ليست معقدة فحسب، بل هي شديدة التعقيد (Richard Rogers)، وشديدة الصعوبة في الوقت نفسه (Zaha Hadid)، وأنها ربما تضاهي تعقيد لحن ملحمي تتراكب نغماته (Diana Agrest). كما يمكن تصور العمارة على أنها ساحة لمعركة الروح (Ludwig Mies van der Rohe)، وأنها المجال المركب الذي يتطلب اتحاد الإرادات لتحقيق المراد (Rem Koolhaas).

وعلى الرغم من أجواء التعقيد والتحدي والتراكب، تفاءل البعض ليرى العمارة أداة لتحقيق الأمل والحلم (Nicolai Ouroussoff)، وذلك باعتبارها عملا مفعما بالرومانسية والمشاعر (Mark Wigley). كما أعتبرها الكثيرون وسيلة لتحسين الواقع (Arjen Oosterman) وإلهام المجتمع (Rochon Lisa) والارتقاء به (Xiaodu Liu)، وتحسين مفردات جودة الحياة بشكل عام (Diébédo Francis Kéré).

ومما سبق يمكن القول بأن الطرح المباشر الذي تحمله تعريفات العمارة - كما هو مستقر في قواميس اللغة-لم يقنع مشاهير وأعلام ممارسيها، لينطلق هؤلاء شرقاً وغرباً بهدف صياغة تعريفات أكثر تعبيراً عن عميق تصورهم لحقيقة هذه المهنة، وذلك من واقع التجربة الشخصية لكل منهم في المجالين المهني والأكاديمي.

ولم يقتصر الاختلاف على تعريفات العمارة فحسب، بل امتد إلى منهجية التصميم وأنشطته المختلفة، والأدوات المستخدمة في مراحله المتعددة، وملامح المنتج النهائي، وآليات تقييم هذا المنتج. فاختلاف نقطة البداية في تصور ماهية التخصص من قبل المنظرين والممارسين، وكذلك تنوع وربما تباين الدور الذي ينبغي على العمارة أن تلعبه، وتعدد الطرق التي يفترض على المعماري أن يختار بينها لتحقيق المراد، والأدوات الداعمة للتصميم طوال هذا الطريق، يقتضي بالضرورة اختلاف نقطة النهاية، وتباين ملامح المنتج المعماري النهائي، وتفاوت تقدير المعماريين والنقاد والمستخدمين له.

مركز **Heydar Aliyev** للمعمارية زها حديد



ولم ينحصر الخلاف داخل أروقة ممارسة المهنة. فقد كان من الطبيعي أن يلقي هذا الخلاف المهني بظلاله الكثيفة على ساحات التعليم المعماري، والتي يحاول فيها القائمون على التدريس –وبعضهم من ممارسي المهنة بالفعل- نقل معارفهم وخبراتهم –وربما تجاربهم وقناعاتهم بما ينبغي أن تكون عليه العمارة والمنتج المعماري– إلى معماريي المستقبل.

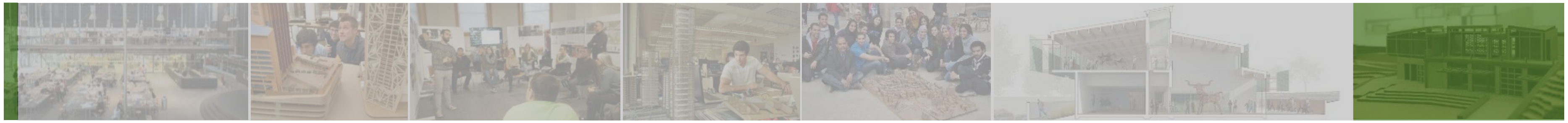
ونتيجة لهذا الاختلاف، تبنت المدارس المعمارية أساليب شتى ورؤى متعددة ومرجعيات متفاوتة في تدريس المقررات المعمارية، وعلى رأسها التصميم المعماري. وتعددت الرؤى والمرجعيات اعتماداً على التوجه الرسمي للمدرسة المعمارية في بعض الأحيان، وعلى القناعات والتجارب الشخصية للقائمين على التدريس في أحيان أخرى.

وقد يختلف القائمون على التدريس حول محتوى المقررات النظرية أو طريقة تدريسها، إلا أن الخلاف يبلغ ذروته في مراسم التصميم المعماري، حيث يعتبر مرسم التصميم البوتقة التي تنصهر فيها المعارف المختلفة التي يكتسبها الطلاب من المقررات الداعمة، ليتم ترجمتها وإسقاطها والتعبير عنها في مشروعات التصميم، والتي تتأثر بشكل كبير بقناعات القائمين على تدريس المرسم.

ويرجع الخلاف بين القائمين على تدريس التصميم المعماري إلى اختلاف قناعات هؤلاء فيما يخص مجموعة من القضايا ذات التأثير على تعليم التصميم، وبالتالي الأنشطة التي تتم داخل مراسم التصميم ونتائجها.

ومن القضايا الخلافية–على سبيل المثال لا الحصر –درجة تعاطى التصميم مع معطيات الواقع المحلي وتحديات بيئة العمل ومتطلبات العملاء. ومنها أيضاً طبيعة الدور الذي ينبغي على العمارة أن تلعبه -كالدور الاجتماعي والبيئي والاقتصادي -بالإضافة إلى دورها الأساسي المتمثل في خلق البيئات المادية وفق البرنامج الوظيفي والمساحي.

متحف Guggenheim وتغيير واقع ومستقبل مدينة Bilbao بإسبانيا



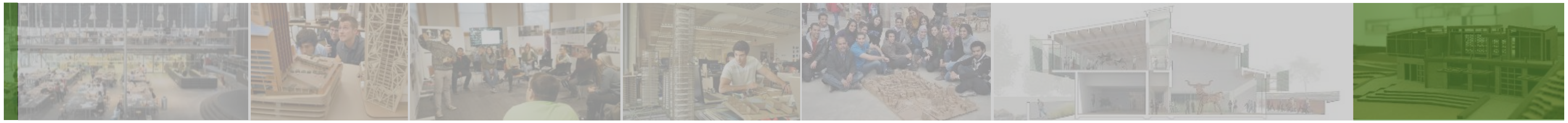
مرسم التصميم المعماري بجامعة Virginia Tech بالولايات المتحدة

ومن القضايا الخلافية أيضاً تباين وجهة النظر بشأن أولوية العملية التصميمية على المنتج المعماري النهائي أو العكس. فيرى البعض بأولوية التوصل إلى منتج معماري ناضج، باعتباره الثمرة الحقيقية لأي نشاط تصميمي، في مقابل من يؤمنون بأولوية التقيد بالمنهجية وإتقان أنشطتها، ولو على حساب التوصل إلى المنتج التصميمي المنشود. وعلى هذا، فلن يكون من المستغرب أن يختلف القائمون على تدريس مقررات التصميم المعماري بشأن منهجية التصميم ومراحلها المختلفة وطريقة التعليم، والأدوات المستخدمة في التحليل والتقييم، من بين قضايا خلافية عديدة.

ولفترة تزيد عن 25 عاماً في تعلم وتعليم التصميم المعماري في ثلاث مدارس معمارية مختلفة، بدا تعلم وتعليم التصميم عملية معقدة ومتراكبة وديناميكية. كما بدت مراسم التصميم ساحة تحتفي بتعددية الرؤى، ليصل الأمر في بعض الأحيان إلى حد الاختلاف والتناحر، ولتنفعل أنشطة تعليم التصميم ومخرجاتها بتعددية الرؤى وتطور الأدوات وتغير القضايا وتنوع الأهداف التي ينبغي على التصميم أن يدعم تحقيقها.

وفي هذا الكتاب، يتم التعامل مع البناء المعقد لتعليم التصميم المعماري وفق تصور يبدأ بإلقاء الضوء على مجموعة من القضايا العامة والمفاهيم الأساسية التي ينبغي اتخاذ موقف بشأنها، قبل البدء في ممارسة التصميم أو تعليمه.

ويرى الكتاب أنه لا ينبغي أن يتم تحييد هذه القضايا أو غض الطرف عنها، بذريعة تبسيط أسلوب التعاطي مع الطبيعة المعقدة لتعليم التصميم. ويتم مناقشة هذه القضايا في الفصل التالي وطرح مجموعة من القناعات من واقع التجربة الشخصية في التعليم والبحث العلمي وكذلك الممارسة المهنية. وليس الهدف من ذلك دفع القارئ إلى تبني ما تم طرحه من قناعات. إنما الهدف هو إلقاء الضوء على كل ما من شأنه التأثير على القرار التصميمي، بما يحفز التساؤل والنقد والتمحيص والدفع وربما الطرح المغاير.



وبعد مناقشة هذه القضايا، يتم تسليط الضوء على العملية التصميمية، كعملية منهجية ذات مراحل وخطوات وأنشطة إجرائية متتالية، تنتج كل منها مجموعة من المخرجات، بما يسمح للتصميم بالمضي قدماً إلى المرحلة التي تليها. وعلى هذا، يؤكد الكتاب على ضرورة خضوع التصميم وتعليم التصميم إلى ما يمكن اعتباره منهجية قابلة للتبني والتطبيق والنقد والتطوير.

وفي الجزء الأخير من الكتاب، يتم عرض مجموعة من أعمال طلاب مرسم التنمية الذكية بقسم العمارة بكلية تصاميم البيئة في جامعة الملك عبد العزيز بجدة، والتي تبلور أهم ملامح تجربة استهدفت التصدي لمجموعة من القضايا التي تمت مناقشتها في هذا الكتاب. وليس الهدف من العرض تسويق هذه المشروعات باعتبارها الحل المعماري أو العمراني الأمثل للتعاطي مع القضايا سابقة الذكر. إنما الهدف هو تقديم تجارب -قابلة للنقد والتطوير بالطبع-تجاوبت مع القضايا المطروحة قدر جهد وعلم أصحابها.

وعلى هذا، يقدم الكتاب محاولة لضبط مشهد مرتبك ومربك، ربما يكتنف تعليم التصميم المعماري في العديد من مدارس العمارة، وحصر لقضايا قد يؤدي تجاهلها إلى مزيد من الإرباك، وتقديم طرح فكري مبني على تجربة شخصية في مجالات متعددة ذات صلة بالتصميم، وتصور لما ينبغي أن تكون عليه العملية التصميمية المنهجية سواء في مراسم التعليم أو البيئات الاحترافية، لينتهي الكتاب بتجليات تجربة تعليم التصميم في أحد مراسم قسم العمارة بجامعة الملك عبد العزيز بالمملكة العربية السعودية.

فعاليات مناقشة مشروعات التصميم المعماري بجامعة Yale بالولايات المتحدة

Becky Quintal (2019) “121 Definitions of Architecture”. Cited in: https://www.archdaily.com/773971/architecture-is-121-definitions-of-architecture

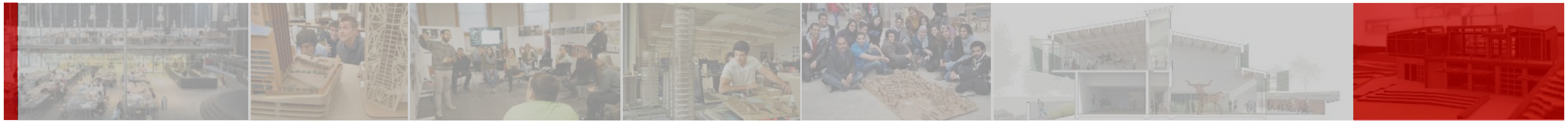
Yari, Fahimeh; Mansouri, Seyedamir & Žurić, Jelena (2012) ‘Political Architecture and Relation between Architecture and Power’. International Journal of Latest Research in Humanities and Social Science (IJLRHSS) Volume 01 - Issue 03 - PP. 84-90 84

Saghafi, Mahmoud; Mozaffar, Farhang; Moosavi, Seyed & Fathi Noosheen (2015) ‘Teaching Methods in Architectural Design Basics’. Ciência eNatura, Santa Maria, v. 37 Part 1 2015, p. 379–387 Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas – UFSM

الفصل الثاني

قضـــايا عـــــامة

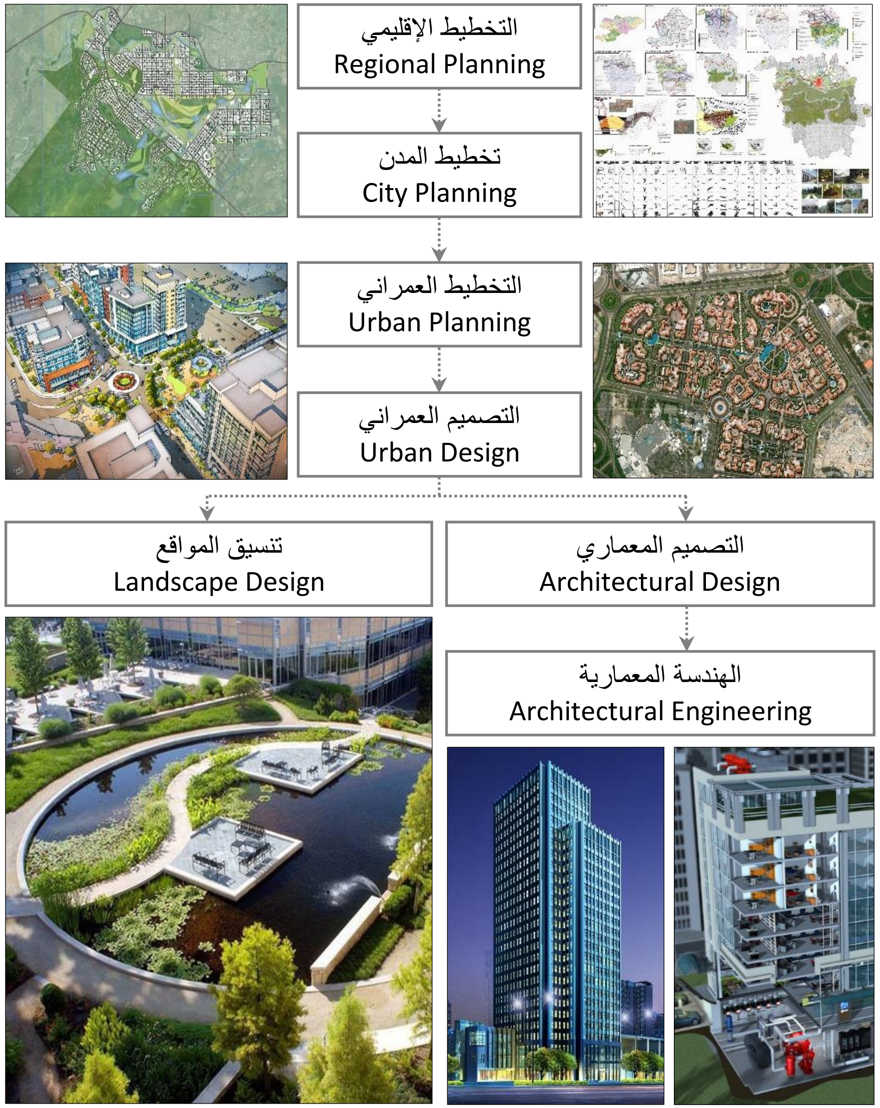
General Issues



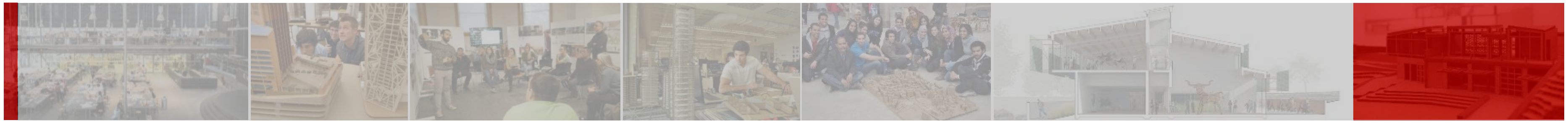
1-2 العمارة والتخصصات ذات الصلة Architecture and Related Disciplines

يأتي مجال التخطيط planning في قمة هرم التخصصات ذات الصلة. ويعنى التخطيط بدراسة القضايا الكلية، ووضع المخططات الاستراتيجية والعامة والتفصيلية لمنطقة ما يراد دراستها. وللتخطيط مستويات عدة تبدأ بالتخطيط القومي National Planning والذي يتناول قضايا تخطيطية على مستوى الدولة بالكامل، ثم التخطيط الإقليمي Regional Planning والذي يتم تطبيق مفاهيمه على مساحة تضم أكثر من مدينة أو مدينة بتوابعها، تكون فيما بينها وحدة تخطيطية تعرف بالإقليم. ويلي هذا المستوى تخطيط المدن City Planning، والذي يستهدف المدينة كمقياس للتطبيق، ثم التخطيط العمراني Urban Planning والذي يعنى بدراسة وحدات تخطيطية أصغر حجماً من المدينة، مثل المجاورات والأحياء والمناطق. ويتناول التخطيط قضايا تتسم بالشمولية مثل استعمالات الأراضي land-use mix، وشبكات البنية التحتية infrastructure، وأنماط النقل transportation modes، وشبكات الاتصال communication networks وغيرها.

ويلي التخطيط العمراني في المقياس التصميم العمراني Urban Design، والذي يستهدف إدارة العلاقة البصرية والوظيفية بين المباني buildings والفراغات المفتوحة open spaces في منطقة الدراسة. وبذلك يركز التصميم العمراني على بعدين إضافيين -مقارنة بالتخطيط- هما: (1) البعد البصري والتشكيلي وكيفية إدراك البيئة المبنية والفراغات المفتوحة، و(2) البعد الاجتماعي وكيف يمكن تعزيز التواصل بين الناس من خلال إدارة العلاقة بين الكتلة والفراغ. ويمكن تطبيق مهارات التصميم العمراني على مستوى مجموعة معمارية أو شارع أو منطقة ما في المدينة.



العلاقة بين التخصصات التخطيطية والتصميمية والهندسية

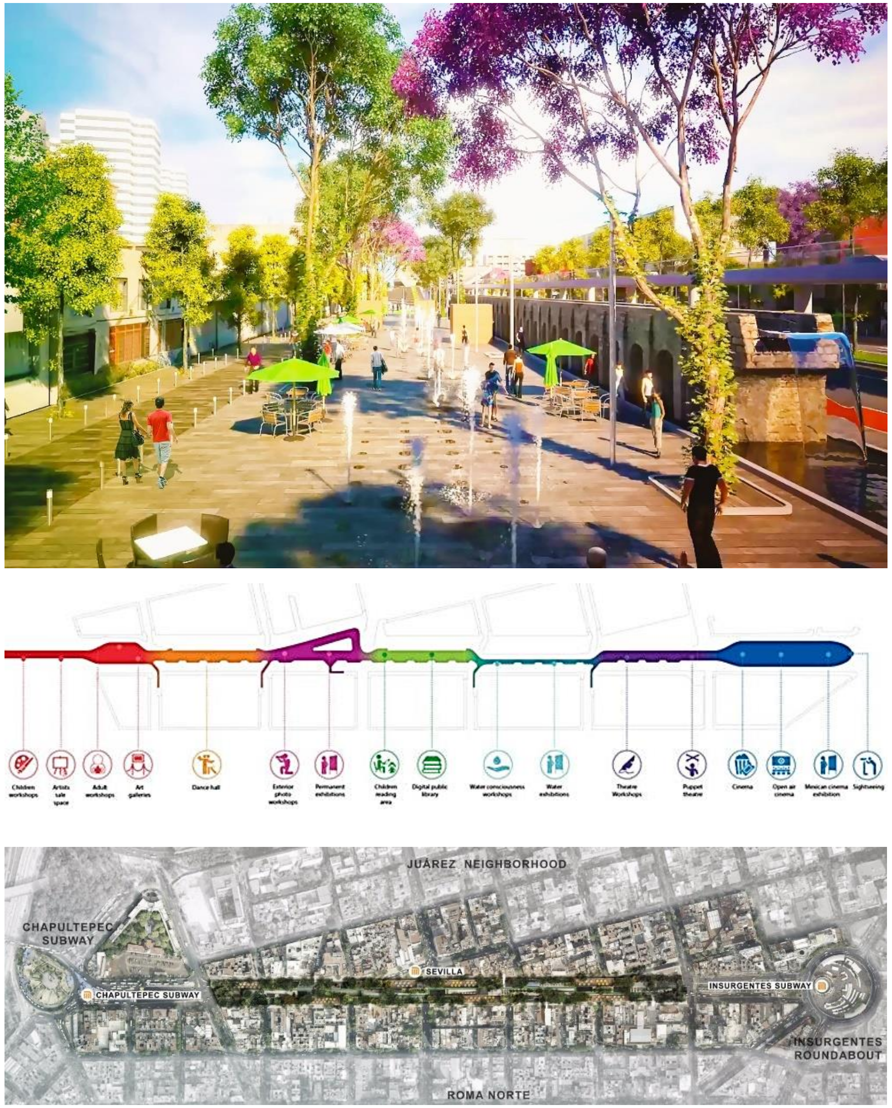


ومن الجدير بالذكر أنه على خلاف طبيعة مخرجات التخطيط، والتي عادة ما تكون ثنائية الأبعاد 2D drawings مدعومة بحساب ميزانيات الأراضي ونسب الخدمات ورتب الشوارع وحل التقاطعات، يتم إظهار مخرجات التصميم العمراني في صورة مساقط وقطاعات وواجهات ثنائية الأبعاد، بالإضافة إلى اللقطات المنظورية التي تظهر تشكيل ومعالجة الكتل والفراغات، وتجسد أهم ملامح التجربة البصرية في الفراغات المفتوحة.

وعقب تحديد التصميم العمراني لملامح العلاقة بين الكتل والفراغات في منطقة الدراسة، يظهر المستوى الثالث للأنشطة التصميمية داخل مجالين رئيسيين، هما: (1) التصميم المعماري Architectural Design، و(2) تنسيق الموقع Landscape Design. وبينما يعني التصميم المعماري بالتنظيم الفراغي للمساقط plan organization وفق العلاقة المقترحة بين الحيزات الداخلية spatial relationships وكذلك تكتل المبنى massing ومعالجة واجهاته façade treatment، تعنى أعمال تنسيق الموقع بتصميم الفراغات المفتوحة واختيار عناصر المفروشات site furniture على اختلاف أنواعها softscape and hardscape.

ومن الجدير بالذكر أنه يتم تصميم الكتل والفراغات في هذه المرحلة وفق ارشادات التصميم المعماري architectural design guidelines وكذا ارشادات تنسيق الموقع landscape design guidelines، والتي يتم إعدادها كجزء من أعمال مرحلة التصميم العمراني لمنطقة الدراسة.

وتضم اشتراطات التصميم المعماري كل ما من شأنه التأثير على شخصية المبنى building character وهويته identity، باعتبارهما أحد المؤثرات الرئيسية للتجربة البصرية المستهدفة. ويتم ذلك بتحديد مواد البناء والألوان المستخدمة والعناصر المشتركة في التصميم وارتفاعات المباني والارتدادات ونسب الفتحات solid-to-void ومواضع المداخل ومعالجاتها وتصميم العلامات الإرشادية signage وغير ذلك.

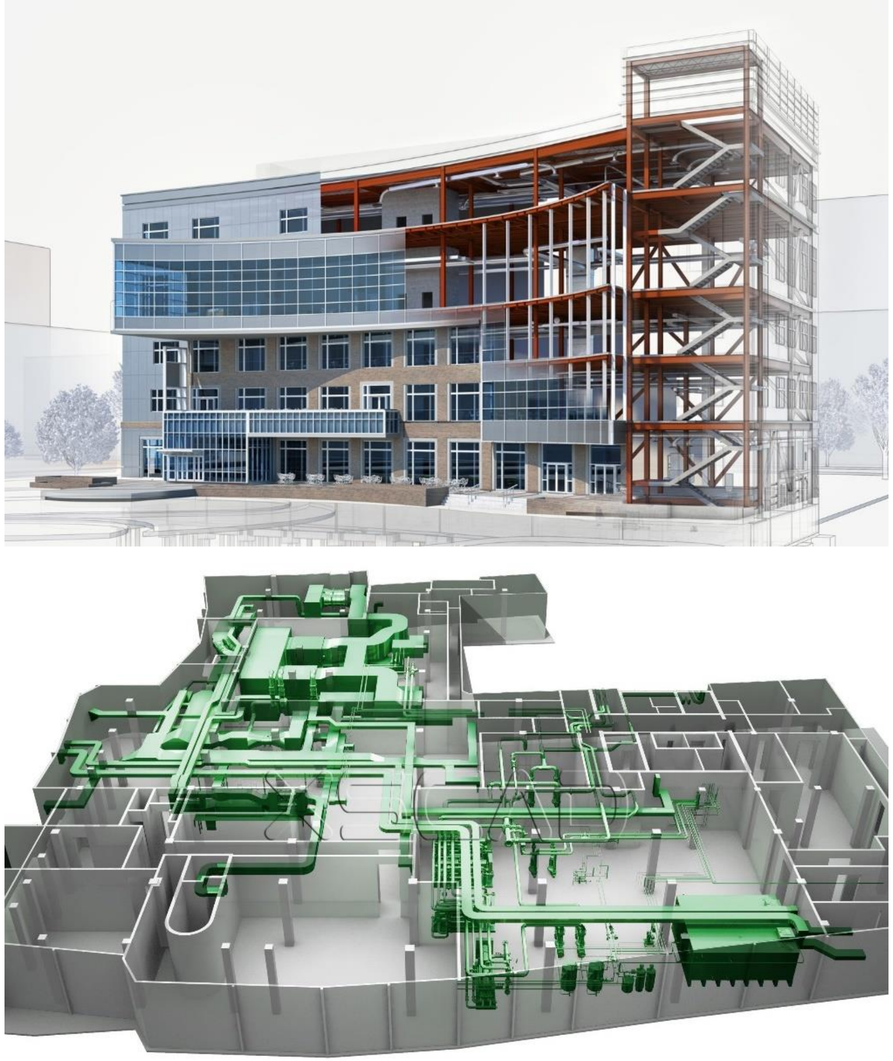


التصميم العمراني لمحور Avenida Chapultepec بالمكسيك

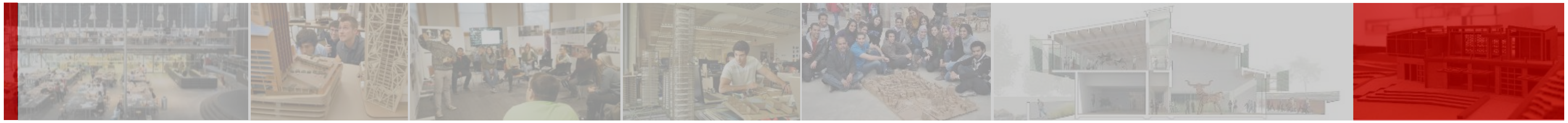
وفيما يخص تصميم الفراغات المفتوحة، يحدد المصمم العمراني مجموعة من ارشادات تنسيق الموقع، بما يحقق أهداف المشروع، بالاتساق مع إرشادات التصميم المعماري. وتضم إرشادات تنسيق الموقع خصائص مواد التشطيب المختلفة وشخصية عناصر المفروشات واشتراطات اختيار العناصر النباتية المستخدمة من بين إرشادات أخرى.

وعلى الرغم من التشابه بين العمارة architecture والهندسة المعمارية architectural engineering، إلا أن لكل تخصص منهما دور مستقل في العملية التصميمية. فالمعماري architect يعنى بالقيام بأنشطة ما قبل التصميم pre-design activities (تحليل الموقع site analysis، تحديد المشكلة التصميمية problem statement، إعداد أو مراجعة البرنامج الوظيفي والمساحي functional and space program، صياغة المعايير التصميمية design criteria، وغيرها) وكذلك أنشطة التصميم المبدئي preliminary design (تطوير الفكرة التصميمية concept development، وتوليد البدائل generation of design alternatives، واختيار البديل الأمثل selection of best alternative، وتحليل المنتج product analysis)، والتعاطي مع كل ما يتداخل مع التصميم من أبعاد وظيفية وبيئية واقتصادية واجتماعية وتشكيلية.

وعلى الجانب الأخر، يعنى المهندس المعماري architectural engineer بالشق الهندسي في المهنة. ويظهر ذلك بجلاء في أعمال تطوير التصميم Design Development (DD)، من خلال دراسة تأثير الأنظمة الهندسية المختلفة على الحل المعماري، مثل: النظام الإنشائي structural system، وأنظمة تدفئة وتبريد الهواء Heat, Ventilation and Air (HVAC) Conditioning، والأنظمة الميكانيكية والكهربائية والصحية Mechanical, Electrical and Plumbing (MEP)، ومتطلبات الأمن والسلامة Fire and Life Safety (FLS)، وغير ذلك.



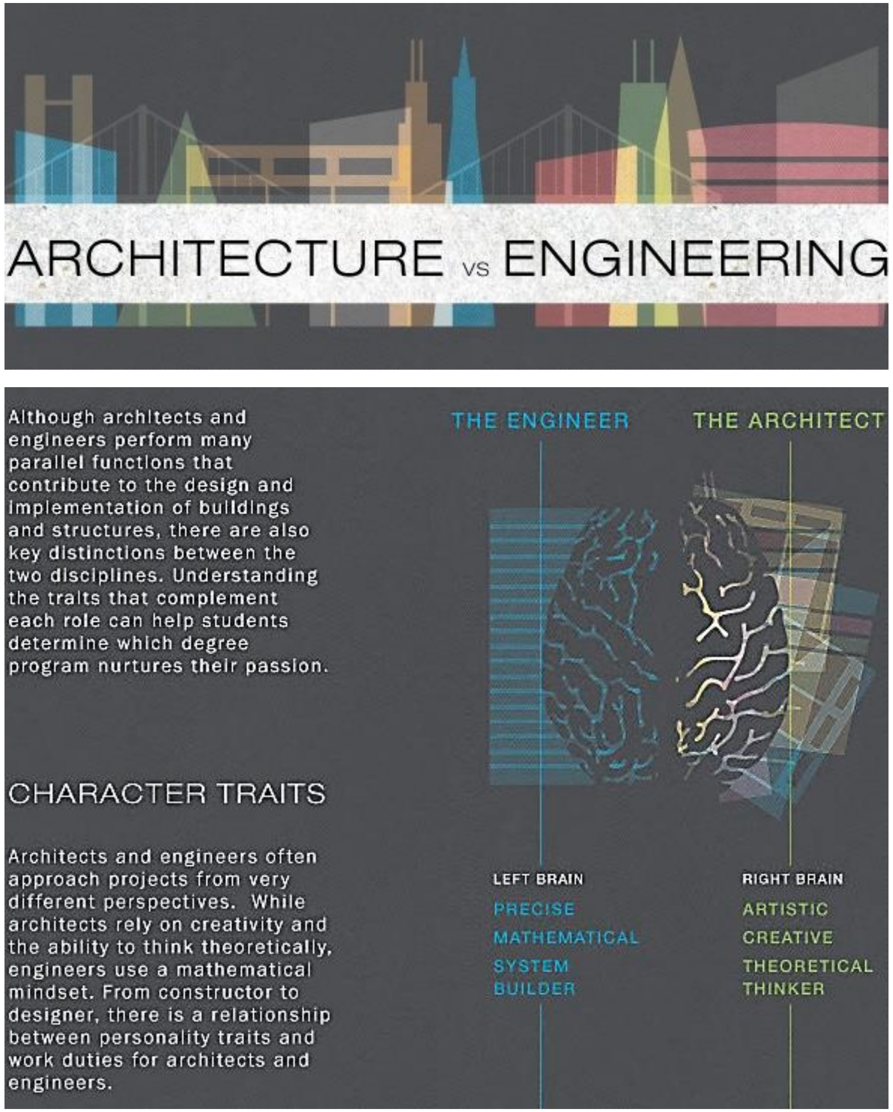
الأنظمة الإنشائية والإلكتروميكانيكية وضرورة التوافق مع الحل المعماري



ولذلك فإن على المعماري architect أن يتمتع بقدر كبير من المعرفة بتاريخ ونظريات العمارة، والتوجهات التصميمية العالمية، فضلاً عن استيعابه لقضايا المجتمع وتحدياته وطموحاته، والإلمام الكافي بمناهج وأدوات التصميم المعماري والبرامج المختلفة الداعمة. أما المهندس المعماري architectural engineer فينبغي عليه أن يتمتع بقدر كبير من المعرفة في مجالات أنظمة المباني المختلفة، بما يدعم قدرته على التنسيق بين منسوبي هذه المجالات من جهة والمصمم المعماري من جهة أخرى.

وفي المشروعات التي تتطلب معالجة خاصة لفراغاتها الداخلية يقتضي الأمر تدخل تخصص التصميم الداخلي Interior Design، والذي يعني بتحديد ملامح تصميم الفراغات الداخلية واختيار مواد التشطيب وفق اشتراطات مشغل المشروع ورؤيته التصميمية design toolkit، بما يضمن الاتساق بين شخصية character جميع الأعمال التي تنتمي للسلسلة التي يقوم بتشغيلها. ومن الجدير بالذكر أن تدخل المصمم الداخلي interior designer ينبغي أن يبدأ في مراحل مبكرة من العملية التصميمية، لكي يتم أخذ المتطلبات الأساسية للتصميم الداخلي بعين الاعتبار في مقترح التصميم المعماري المبدئي preliminary design.

ومن الجدير بالذكر أن طلاب أي تخصص عادة ما يقومون بدراسة مقررات من التخصصات الأخرى سواء بشكل نظري أو تطبيقي، بهدف إدراك العلاقة بين تخصصهم والتخصصات ذات الصلة، والتدرب على العمل الجماعي مع هذه التخصصات حال الممارسة المهنية بعد التخرج.



Although architects and engineers perform many parallel functions that contribute to the design and implementation of buildings and structures, there are also key distinctions between the two disciplines. Understanding the traits that complement each role can help students determine which degree program nurtures their passion.

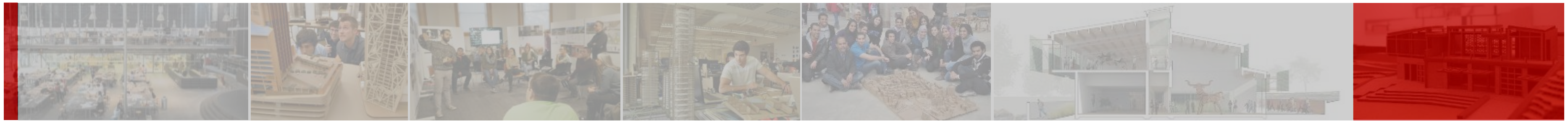
Architects and engineers often approach projects from very different perspectives. While architects rely on creativity and the ability to think theoretically, engineers use a mathematical mindset. From constructor to designer, there is a relationship between personality traits and work duties for architects and engineers.

العمارة في مقابل الهندسة

Glasson, John & Marshall, Tim (2007) ‘Regional Planning’, New York: Routledge.

‘Hong Kong Planning Standards and Guidelines: Urban Design Guidelines’. The Government of the Hong Kong Special Administrative Region, Hong Kong.

‘Architecture versus Architectural Engineering’. New School of Architecture and Design, San Diego, USA. Cited in: http://newschoolarch.edu/academics/school-of-architecture/infographic-architecture-vs-engineering/



2-2 مرسم التصميم المعماري Architectural Design Studio

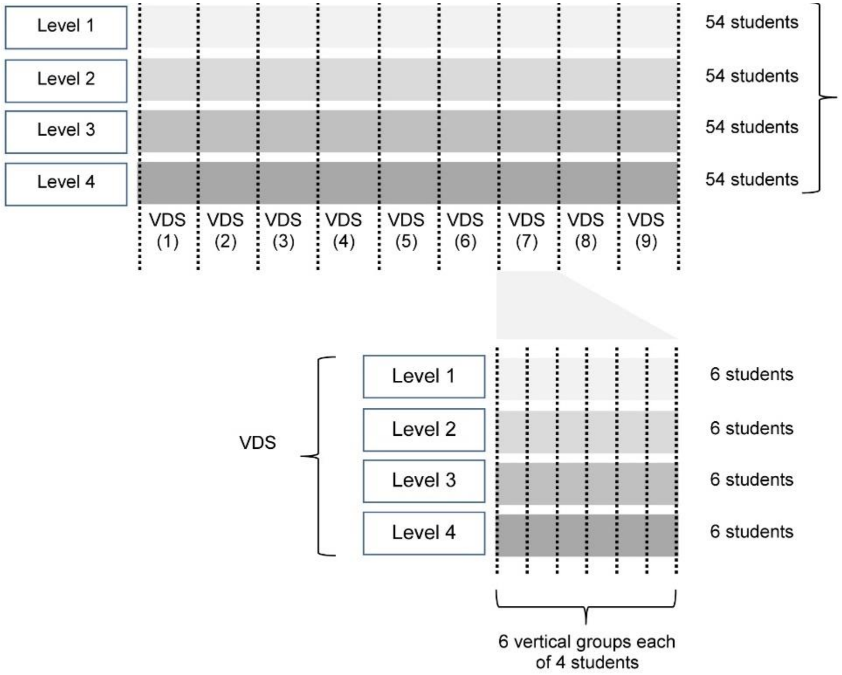
يتعدى تعريف مرسم التصميم design studio كونه الفراغ الذي يحتفي بأنشطة تدريس مقررات التصميم المعماري، إلى كونه البيئة التي تحاكي بيئات العمل الاحترافية الحاضنة لأنشطة وفعاليات التصميم.

وفي هذه البيئة يتم تدريب الطلاب على تحديد المشكلات، وطرح وتقييم بدائل الحلول، وتطوير البديل المختار واختبار المنتج التصميمي النهائي وعرضه على لجان التقييم. ومن خلال ذلك، يكتسب الطلاب قدراً معتبراً من مهارات التواصل مع الأقران، فضلا عن مهارات الدفاع عن الحل المعماري أمام أعضاء لجان تقييم المشروعات، تمهيداً للاستفادة من هذه المهارات في التواصل مع زملاء المهنة من التخصصات المختلفة والعملاء، وذلك في الحياة المهنية بعد التخرج.

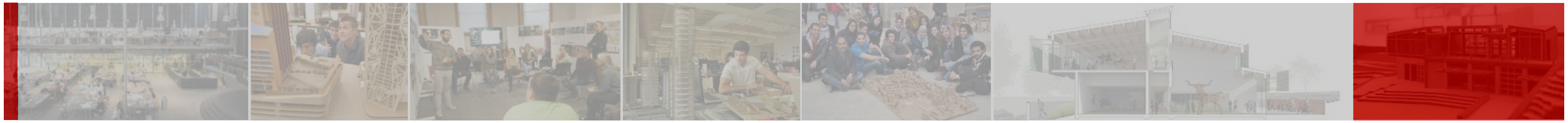
ولقد اهتم المعنيون بتصميم مرسم التصميم ذاته designing the design studio، ليقوم هؤلاء بتقديم رؤى مختلفة حول ما ينبغي أن يكون عليه بناء المرسم التصميمي وطبيعته، وأساليب تدريس التصميم المعماري models of teaching architectural design، والنمط التدريسي teaching style المناسب لكل منها.

ومن أشهر أنواع مراسم التصميم المرسم الأفقي Horizontal Design Studio (HDS)، والذي يتم تبنيه في معظم أقسام ومدارس العمارة على مستوى العالم، حيث يتم تدريس مجموعة من الطلاب ذوي المستوى التعليمي الواحد في ذات البيئة التعليمية. وعلى خلاف ذلك، يأتي المرسم الرأسي Vertical Design Studio (VDS) ليضم طلاباً من مستويات مختلفة في نفس البيئة التعليمية، وتحت إشراف مجموعة واحدة من القائمين على تدريس مقررات التصميم للمستويات كلها.

بيئة العمل داخل مرسم التصميم



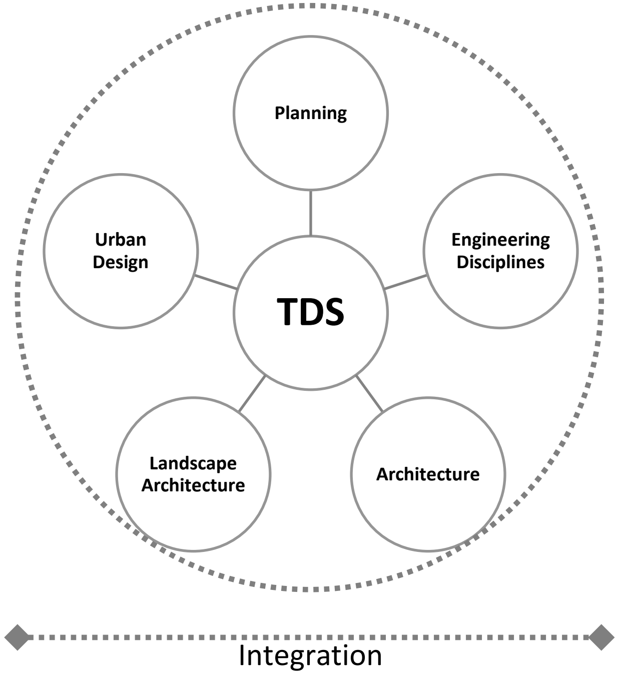
أحد تطبيقات المرسم الرأسي –قسم العمارة -جامعة الملك عبد العزيز



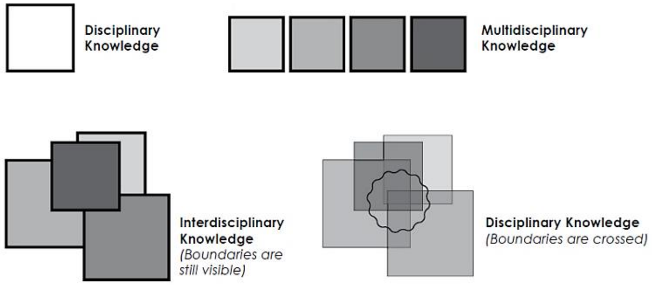
ويتيح المرسم الرأسي العديد من الفرص للطلاب والقائمين على التدريس - على حد سواء-من خلال تطوير بيئة العمل وعملية التقييم، في مقابل مجموعة كبيرة من التحديات التي ينبغي أخذها بعين الاعتبار. ومن الجدير بالذكر أنه قد تم عمل دراسة لمقارنة نتائج تبني المرسم الأفقي –كما يتم تطبيقه حالياً في قسم الهندسة المعمارية بجامعة أسيوط -في مقابل تبني المرسم الرأسي –كما يتم تطبيقه في قسم العمارة بجامعة الملك عبد العزيز بجدة-لتوضح هذه الدراسة فرص وتحديات التطبيق في كل مؤسسة.

ومن الأنواع الشائعة أيضاً المرسم المشترك متعدد التخصصات Multidisciplinary/Transdisciplinary Design Studio (TDS)، وهو المرسم الذي يجمع بين طلاب وأساتذة أكثر من تخصص. ومن أبرز التخصصات في المراسم المشتركة التخطيط العمراني والتصميم الحضري والتصميم المعماري وتنسيق المواقع. وفي هذا المرسم المشترك أو المختلط، يقوم طلاب أكثر من تخصص بمحاكاة أنشطة التخطيط أو التصميم المهنية التي تتم في بيئات العمل الاحترافية، حيث يشترك أكثر من تخصص في نفس المشروع وفق مصفوفة مسئوليات responsibility matrix دقيقة، تحدد نطاق وطبيعة عمل كل تخصص، وتوقيت بداية ونهاية دور هذا التخصص، وموعد اللقاءات الدورية، وكذلك تحديد التسليمات حسب المراحل الرئيسية في المشروع milestones.

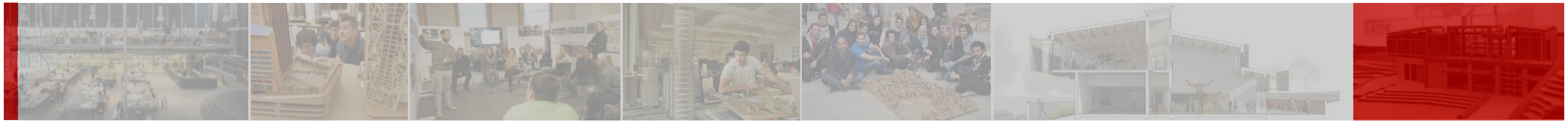
وفي كلية تصاميم البيئة بجامعة الملك عبد العزيز –على سبيل المثال-تم تبني فكرة المرسم المشترك لسنوات عديدة وبأشكال مختلفة. وجرت العادة أن يكون المرسم المختلط في السنوات النهائية، ليضم هذا المرسم تخصصات التخطيط الإقليمي والعمراني Regional and Urban Planning والعمارة Architecture وعمارة البيئة Landscape Architecture، بطلاب وقائمين على التدريس من الأقسام الثلاثة بالكلية، يقوم جميعهم بتقديم مخرج عمراني ومعماري متكامل.



فكرة المرسم المختلط Ashraf Salama (2008)


Disciplinary Knowledge
Multidisciplinary Knowledge
Interdisciplinary Knowledge (Boundaries are still visible)
Disciplinary Knowledge (Boundaries are crossed)

الأطروحات المختلفة لبناء مرسم التصميم المعماري Ashraf Salama (2008)



وفي أحد مشروعات المرسم المختلط للعام 2010 تحت عنوان "جدة كمدينة معرفة Jeddah as a Knowledge City"، قام فريق العمل بعمل الدراسات المسحية اللازمة ووضع الرؤية الاستراتيجية للتحول، وتحديد المواقع المؤهلة لدعم هذا التحول، وكذلك تحديد المشروعات المطلوبة والتي بمقدورها العمل كمحرك لدعم تحول المدينة نحو نموذج اقتصاد المعرفة. وعلى إثر ذلك قام فريقا التصميم المعماري وتنسيق المواقع بأعمال التصميم العمراني وتصميم المباني والفراغات المفتوحة في المشروعات المقترحة.

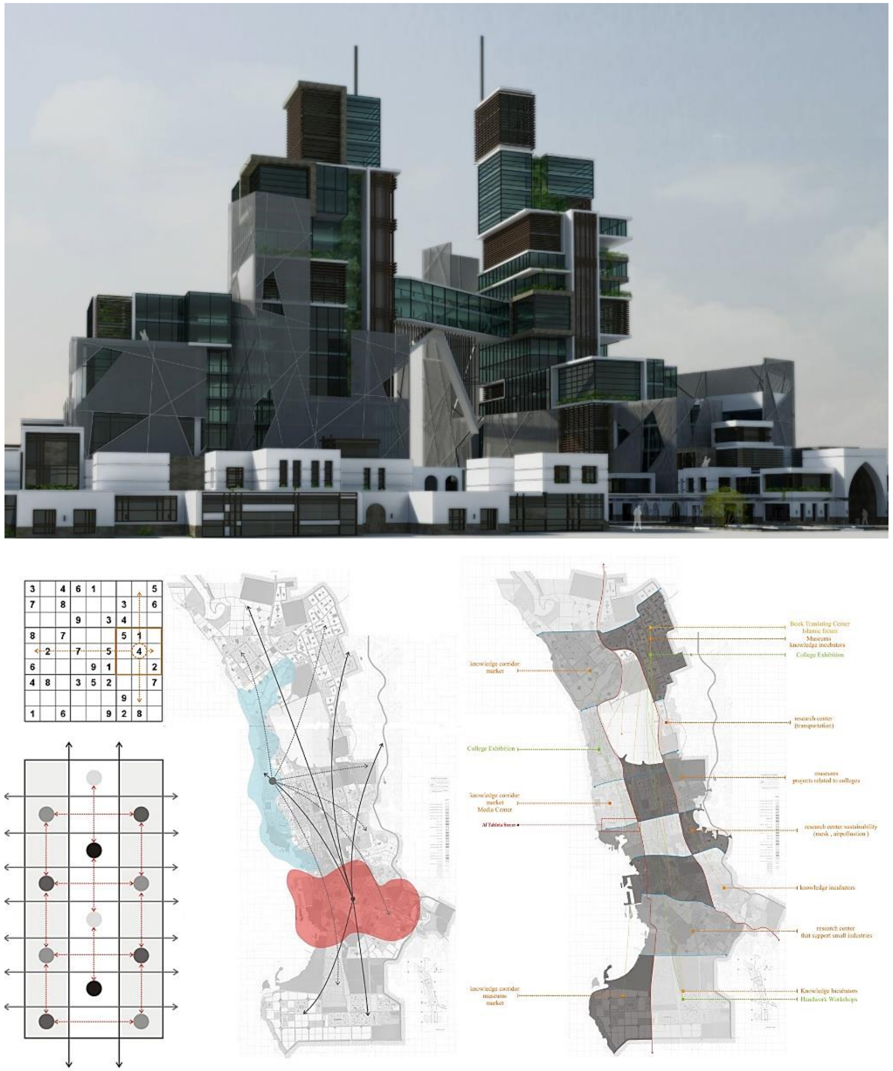
وقد تم عقد مجموعة من اللقاءات الدورية بين فريق العمل وفق الخطة المعدة، فضلاً عن تقديم مجموعة من العروض الدورية أمام ذوي الاختصاص. وفي نهاية التجربة، تم عرض مخرجات الأنشطة البحثية وأعمال التخطيط والتصميم في العديد من المحافل الإقليمية والدولية ذات الصلة بمجال مدن المعرفة، ومنها Knowledge Cities World Summit 2010 بمدينة Melbourne بأستراليا.

ومن واقع التجربة، يمكن القول بأن قرار تبني فكرة المرسم الرأسي أو المرسم المختلط يستلزم قدراً أكبر من الجهد والوقت لإعداد خطة محكمة للإدارة والتنسيق ومتابعة التنفيذ، وذلك مقارنة بالمرسم الأفقي الذي لا يتطلب عادةً هذا القدر من الجهد. وتشترك المراسم جميعها في ضرورة وجود مقترح أو ملخص للمشروع Project Proposal/Brief، يتوافق مع المستوى التعليمي للطلاب حسب توصيف المقرر في الخطة التعليمية.

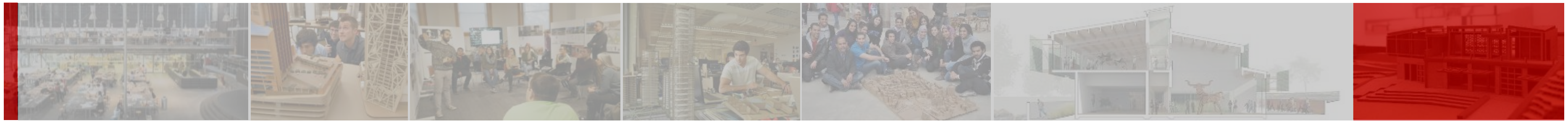
Salama, Ashraf (2008) 'A Theory for Integrating Knowledge in Architectural Design Education'. Archnet-IJAR, International Journal of Architectural Research - Volume 2 - Issue 1 - March 2008.

Salama, Ashraf (1995) 'New Trends in Architectural Education: Designing the Design Studio'. Raleigh, N.C.: Tailored Text.

Youssef, K.A. (2014) 'Horizontal Design Studio versus Vertical Design Studio: A Tale of Two Architecture Schools', ICERI2014 (7th International Conference of Education, Research and Innovation), Seville (Spain).



بعض مخرجات مشروع "جدة كمدينة معرفة" – المرسم المشترك - كلية تصاميم البيئة 2010



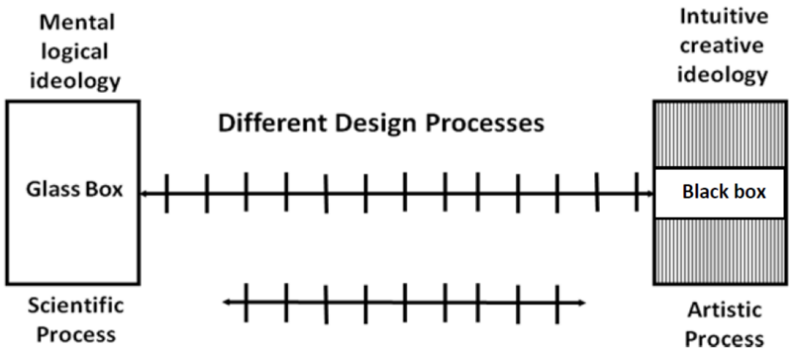
3-2 الموهبة في مقابل المنهجية Talent vs. Methodology

تعرف العمارة على أنها فن وعلم تشييد الباني. وبحكم تعريفها والممارسة العملية لها، تقف العمارة في منتصف الطريق بين الفن art والعلم science، والدليل evidence ووجهة النظر opinion، والنظرية theory والتقنية technology، وأخيراً بين الموهبة talent والمنهجية methodology.

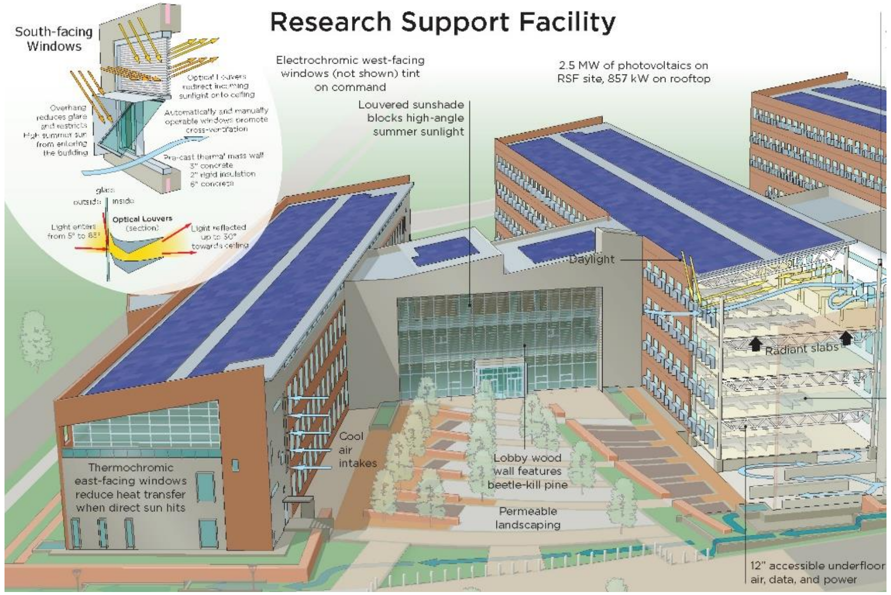
وتعكس البرامج التعليمية والخطط الدراسية المعمارية هذا الثراء والتنوع، من خلال مقررات دراسية يستهدف بعضها صقل الموهبة، والتأكيد على أهمية الفن والقيم والجمالية، وذلك كما في مقررات الرسم الحر Free-hand Drawing والتواصل البصري Visual Communication وأساسيات التصميم Design Basics والتصوير الفني Photography.

وعل الجانب الآخر، تستهدف بعض المقررات تدريب الطلاب على اكتساب مهارات التفكير المنهجي، واتخاذ القرارات الموضوعية، وإتقان التقنية من خلال استخدام أدواتها، وذلك كما في مقررات الطاقة والتصميم Energy and Design والأنظمة البيئية Environmental Systems والأنظمة الإنشائية Structural Systems وتقنيات البناء Building Technologies وغيرها.

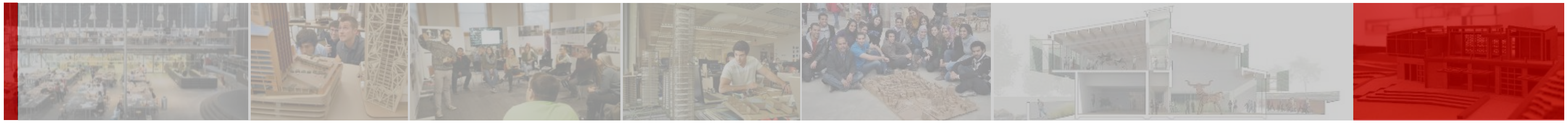
وفي مرسم التصميم design studio ينبغي أن تنتفي فكرة أن التصميم المعماري مجرد منتج product، وأن طالب العمارة لابد أن يكون موهوباً gifted ليكون بمقدوره التوصل إلى هذا المنتج. كما يجب أن تنتفي أيضاً فكرة أن التصميم المعماري مجرد عملية process أو آلية mechanism منطقية تؤدي بشكل تلقائي إلى منتج ناجح تصميمياً. فبقدر حاجة العملية التصميمية إلى موهبة وحس معماري، فهي تحتاج إلى منهجية علمية يمكن ترجمتها في صورة خطوات إجرائية منطقية وأنشطة تصميمية متتالية، تؤدي في نهايتها إلى المنتج التصميمي design product المنشود.



العملية التصميمية بين العلم والفن


Research Support Facility
South-facing
Windows
Optical Louvers redirect incoming sunlight onto ceiling
Overhang reduces glare and restricts High summer sun from entering the building
Automatically and manually operable windows promote cross-ventilation
Pre-cast thermal mass wall
3" concrete
2" rigid insulation
6" concrete
glass
outside
inside
Optical Louvers
(section)
Light enters from 5° to 85°
Light reflected up to 30° towards ceiling
Electrochromic west-facing windows (not shown) tint on command
Louvered sunshade blocks high-angle summer sunlight
2.5 MW of photovoltaics on RSF site, 857 kW on rooftop
Daylight
Radiant slabs
Cool
air
intakes
Lobby wood wall features beetle-kill pine
Permeable landscaping
Thermochromic east-facing windows reduce heat transfer when direct sun hits
12" accessible underfloor air, data, and power

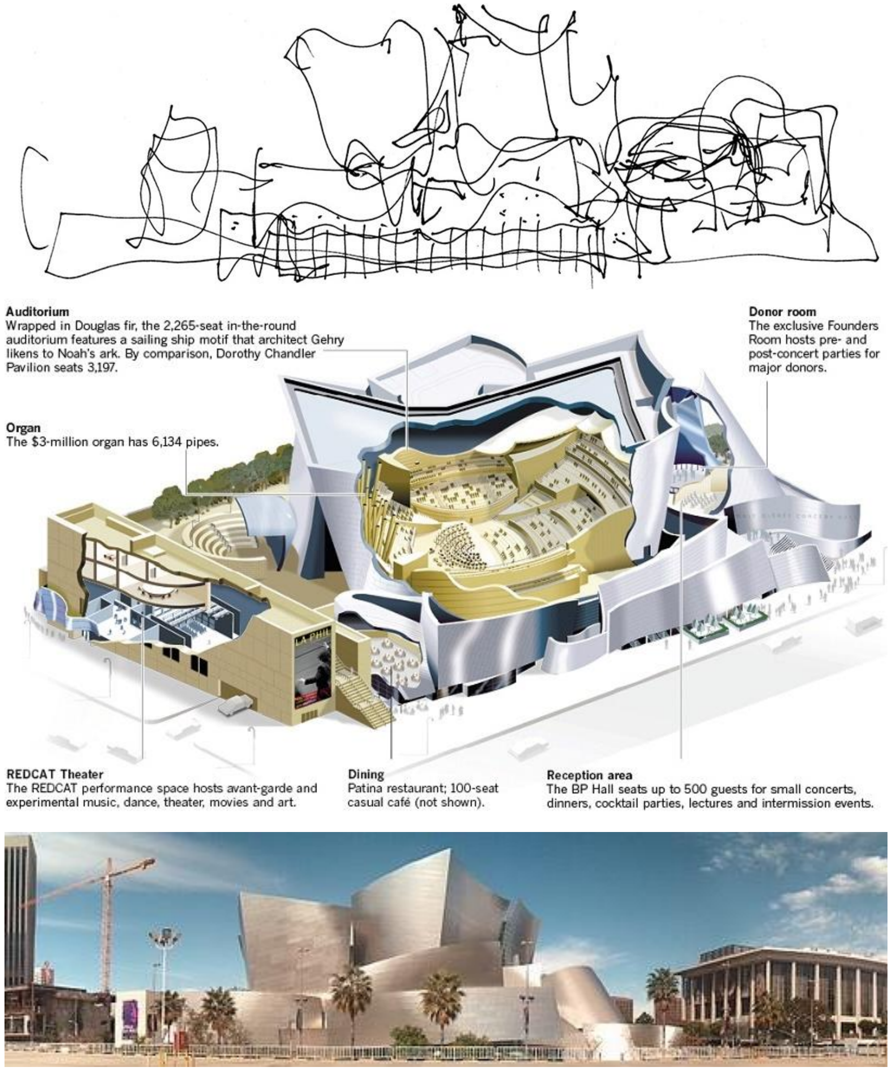
المباني صفرية الاستهلاك، وتعاظم الحاجة إلى المنهجية والتقنية على حساب الموهبة والحس الفني



وفي بداية كل مشروع، يتم تحديد المشكلة التصميمية–اعتماداً على نوع المشروع building type وطبيعة الموقف التصميمي design situation- وقدر الحاجة إلى الموهبة أو المنهجية، وكذلك توقيت استدعاء كل منهما في العملية التصميمية، حسب نوع وقدر التحديات التي ينبغي أن تتعاطى معها أنشطة التصميم.

فعلى سبيل المثال، يتطلب التعامل مع التحديات الوظيفية والبيئية والإنشائية منهجيات واضحة، وأدوات كمية quantitative تدعم موضوعية اتخاذ القرار التصميمي وتمكن المصمم من قياس كفاءة المنتج، في مقابل التحديات التشكيلية والاجتماعية التي ربما تتطلب موهبة فنية وحساً مرهفاً، أكثر من احتياجها للعمليات المنهجية والأدوات الكمية.

ومع ذلك، فإنه يمكن القول بأن الاعتماد المجرد على الموهبة والحس الفني وغياب المنهجية أثناء التصميم قد يفرز منتجاً معمارياً جميلاً (التكتل، شخصية المبنى، معالجة الواجهات، الخطط اللونية، وغيرها) مع تعاظم احتمالية افتقار القرار التصميمي إلى الموضوعية. وعلى الجانب الآخر، فإن الاعتماد المجرد على المنهجيات الواضحة والخطوات الإجرائية والقرارات التصميمية المبنية على وسائل القياس الكمية قد يخلف منتجاً معمارياً وظيفياً وفعالاً، مع احتمال غياب الحد الأدنى من القيم الجمالية، التي تدعم قدرة المبنى على التأثير في وجدان مستخدميه ومشاهديه.


Auditorium
Wrapped in Douglas fir, the 2,265-seat in-the-round auditorium features a sailing ship motif that architect Gehry likens to Noah's ark. By comparison, Dorothy Chandler Pavilion seats 3,197.
Donor room
The exclusive Founders Room hosts pre- and post-concert parties for major donors.
Organ
The $3-million organ has 6,134 pipes.
LA PHIL
REDCAT Theater
The REDCAT performance space hosts avant-garde and experimental music, dance, theater, movies and art.
Dining
Patina restaurant; 100-seat casual café (not shown).
Reception area
The BP Hall seats up to 500 guests for small concerts, dinners, cocktail parties, lectures and intermission events.

الموهبة الفنية للمعماري Frank Gehry وتوظيف التقنية في مشروع Walt Disney Concert Hall

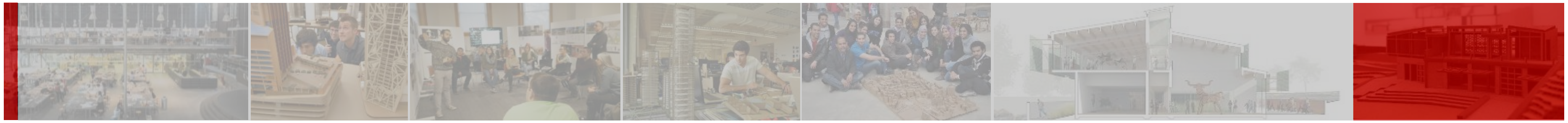
---

Hamilton, Kirk & Watkins, David H. (2009) 'Evidence-Based Design for Multiple Building Types'. John Wiley & Sons, Inc. USA: New Jersey.

Youssef, K.A. (2015) 'Evidence-Based Design Education: Smart Growth Unit as A Case Study', Journal of Engineering and Applied Science, Vol. 62 No. 6, Faculty of Engineering, Cairo University.

Abo Wardah, Eman and Khalil, Manal (2016) 'Design Process & Strategic Thinking in Architecture'. Proceedings of 2016 2nd International Conference on Architecture, Structure and Civil Engineering (ICASCE'16), London, UK.

Cornell Architecture Art Planning, B.Arch. Curriculum (2019). Cited in: https://aap.cornell.edu/academics/architecture/undergraduate/barch-curriculum



4-2 العمارة وتأثير التخصصات الداعمة Architecture and the Impact of Supporting Disciplines

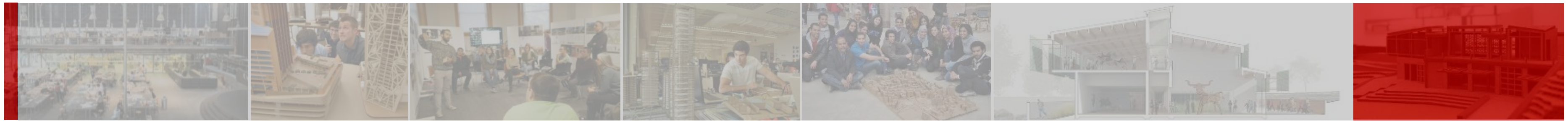
يرتبط التصميم المعماري ارتباطاً وثيقاً بالعديد من التخصصات الداعمة له، والتي من أشهرها الهندسة الإنشائية Structural Engineering، والتخصصات الإلكتروميكانيكية Mechanical, Electrical and Plumbing (MEP)، والتصميم الداخلي Interior Design (ID)، والهندسة البيئية Environmental Engineering، وهندسة الصوت Acoustics Engineering. إلا أن قائمة التخصصات ذات التأثير المحتمل على القرار التصميمي في مراحله المختلفة تتعدى هذه المجموعة.

ففي مرحلة ما قبل التصميم pre-design stage، تؤثر دراسة الجدوى feasibility study بشكل كبير على صياغة البرنامج الوظيفي functional program للمشروع، وبالتالي البرنامج المساحي space program له. فمن خلال المسوحات الميدانية التي يقوم بها المعنيون للأنشطة الاقتصادية المشابهة والاستعمالات المنافسة في منطقة الدراسة، ومراجعة خطط الدولة وبرامجها ذات الصلة، واستقراء فرص تحقيق العوائد الاقتصادية، يتم تحديد الوظائف الرئيسية في المشروع قيد التصميم ونسب تواجدها، بما يحقق أعلى عائد اقتصادي ممكن. وعلى هذا، لم يعد المعماري لينفرد بتطوير البرنامج الوظيفي أو المساحي، ليعتمد قراره في هذه المرحلة على نتائج دراسات الجدوى التي يقوم بها آخرون.

ومن الجدير بالذكر أن المسئولين عن تشغيل المباني –كمشغلي operators الفنادق العالمية على سبيل المثال-قد يكون لهم اليد العليا في تحديد الوظائف الرئيسية والفرعية ومساحة كل منها داخل المبنى، وذلك وفق الإرشادات التصميمية design toolkit المعدة سلفاً، وبعد تحليل المشغل للفرص الاستثمارية في منطقة الدراسة وموقع المشروع.

MARRIOTT

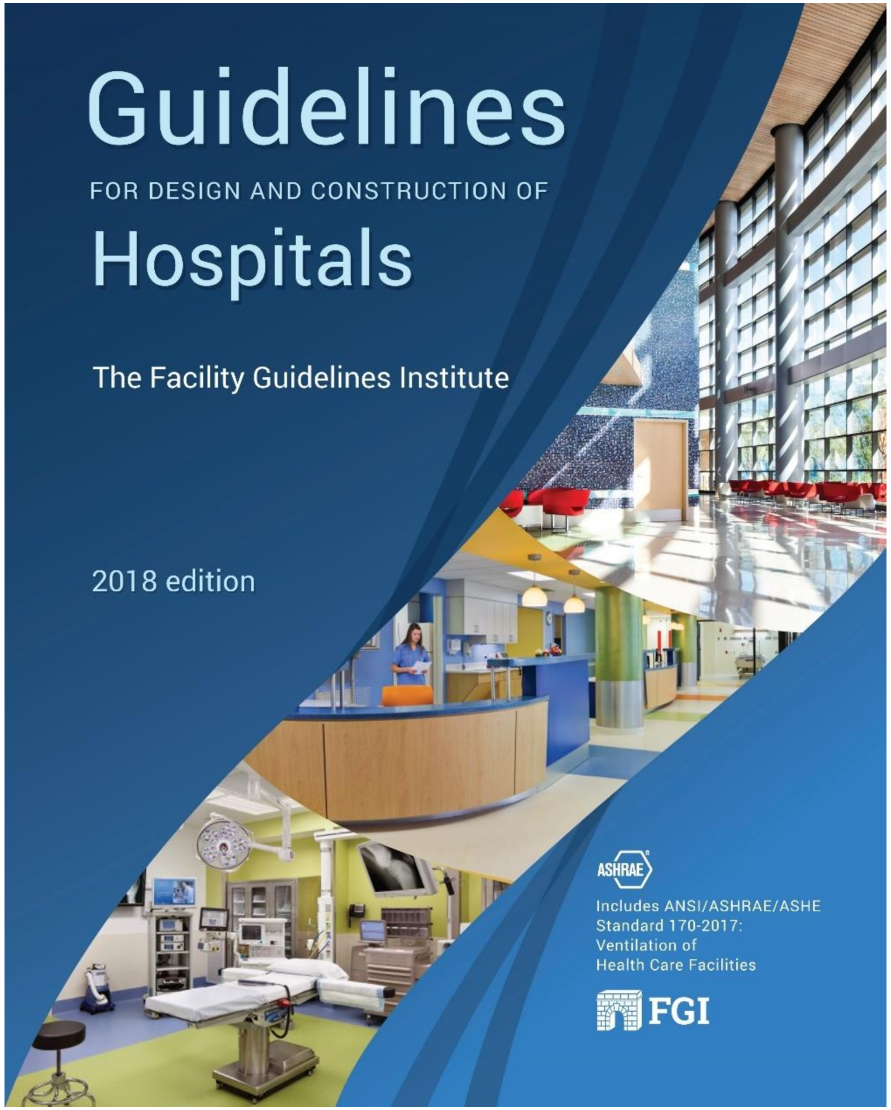
العلامات التجارية لسلسلة Marriott وتأثير اشتراطاتها على التصميم المعماري



وفي مباني المستشفيات أو المراكز الطبية، يتم الاستعانة بمتخصصين في تخطيط المرافق الطبية healthcare facility planners في معظم أنشطة ومراحل التصميم المعماري. ففي البداية، يقوم المخطط الطبي بإجراء مسح للحالات الدراسية المثالية best practices التي يمكن الاستفادة منها، والمشاركة في صياغة البرنامج الوظيفي والمساحي، والمشاركة أيضاً في تطوير الفكرة التصميمية concept development والتصميم المبدئي schematic design وتطوير التصميم design development، ليقوم متخصصو التجهيزات الطبية medical equipment engineers في مرحلة لاحقة بتحديد الاشتراطات والمتطلبات التصميمية التي ينبغي أن يستجيب لها المعماري والمصمم الداخلي، من حيث أبعاد الفراغات ومواد البناء والتشطيب المناسبة لاستقبال هذه التجهيزات.

وكلما ازدادت درجة خصوصية المشروعات المراد تصميمها كلما تنامت الحاجة إلى دعم المتخصصين في المراحل المختلفة من التصميم. ومن أمثلة هذه المشروعات المطارات ومحطات القطارات والمشروعات الترفيهية والمباني الصناعية والأبراج العالية وناطحات السحاب.

ومن التخصصات الداعمة للقرار التصميمي الهندسة الإنشائية Structural Engineering، حيث يشترك الإنشائي مع المعماري في تحديد النظام الإنشائي المناسب structural system في مرحلة التصميم المبدئي preliminary design، وكذلك الموديول الإنشائي المتوافق مع الموديول الوظيفي، والمتطلبات المعمارية لعناصر الهيكل الإنشائي حال وجودها، والارتفاع المناسب للأدوار لاستيعاب العناصر الإنشائية الأفقية (الكمرات). ويظل التعاون بين المعماري والمهندس الإنشائي قائماً حتى مطابقة التصميم المعماري النهائي مع التصميم الإنشائي النهائي. وكلما اتسعت بحور فراغات المبنى المراد تصميمه أو كان النظام الإنشائي المقترح غير نمطي كلما كان للتدخل المبكر للمهندس الانشائي في أنشطة التصميم أهمية كبيرة.



Guidelines
FOR DESIGN AND CONSTRUCTION OF
Hospitals

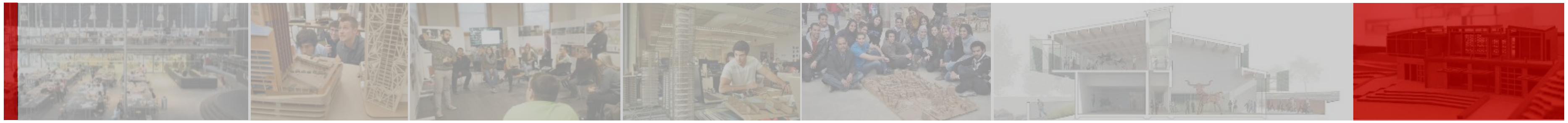
The Facility Guidelines Institute

2018 edition

ASHRAE
Includes ANSI/ASHRAE/ASHE
Standard 170-2017:
Ventilation of Health Care Facilities

FGI

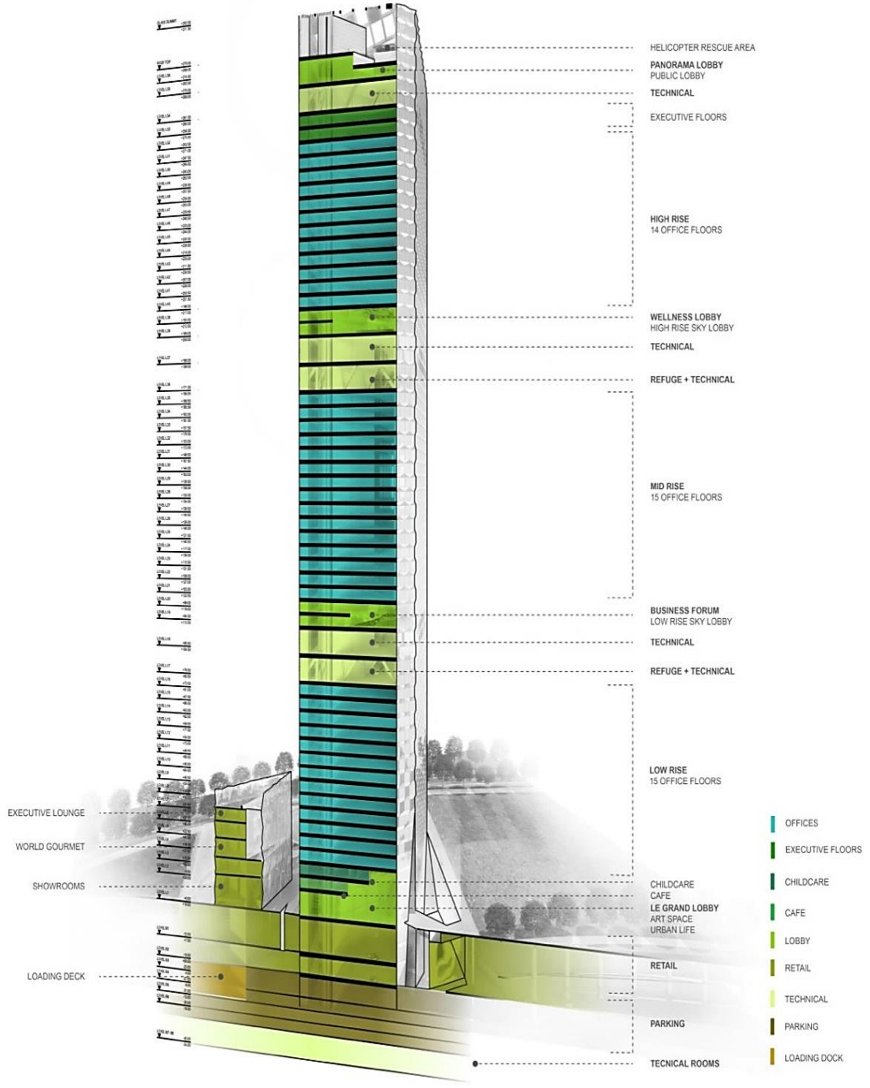
تصميم المستشفيات وأهمية الاستجابة للإرشادات التصميمية للمخطط الطبي



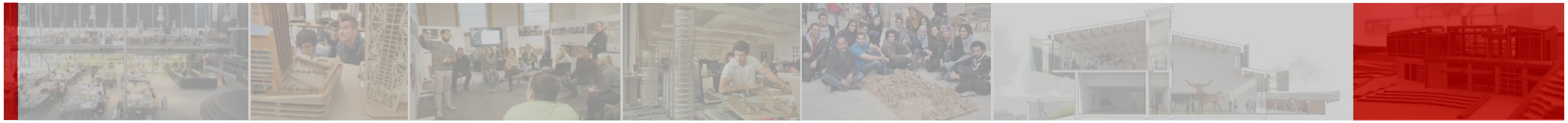
كما يؤثر تخصص تبريد وتدفئة الهواء Heat, Ventilation and Air Conditioning (HVAC) على القرار التصميمي، حيث يلبي المعماري متطلبات توطين الأنظمة التي يتم الاتفاق عليها، من حيث توفير الفراغات المخصصة للتجهيزات الميكانيكية، ومناور الخدمة بالمقاسات المناسبة، وتحديد ارتفاعات الأدوار والأسقف المعلقة بالشكل الذي يتوافق مع الأنظمة المستخدمة. وبوصف المعماري مسئولاً عن التنسيق بين التخصصات المختلفة، فينبغي أن يدرس المعماري مدى توافق النظام الإنشائي وأبعاد العناصر الإنشائية مع نظام تكييف الهواء المستخدم.

وتؤثر متطلبات تحقيق الأمن والسلامة والوقاية من أخطار الحريق Fire and Life Safety (FLS) كذلك على القرار التصميمي وفي مراحل متعددة. وتضم اشتراطات دعم الأمن والسلامة والوقاية من أخطار الحريق التحقق من كفاية عدد سلالم الهروب وأماكنها وطريقة تصميمها ومواد تشطيبها، وتقسيم المبنى إلى مجموعة من قطاعات الحريق وفق الكود الذي يتم تطبيقه، وكفاية عروض الممرات وغير ذلك. ويتفاوت تأثير هذه المتطلبات حسب نوع المبنى وارتفاعه ومستوى الأمان والسلامة المطلوبين، ليتفاوت بالتبعية التأثير على القرار التصميمي والتوقيت المناسب للتدخل من قبل منسوبي هذا التخصص.

ومن التخصصات التي قد تؤثر على القرار التصميمي في مراحله المختلفة التصميم الداخلي Interior Design (ID). ويظهر تأثير هذا التخصص بجلاء في المباني التي تحتل معالجات فراغاتها الداخلية أهمية كبيرة. ومن امثلة هذه المباني الفنادق المصنفة، التي يقوم بإدارتها مشغل operator معروف، ذو اشتراطات خاصة في أعمال التصميم الداخلي. كما تتضح أهمية هذا التخصص في مباني الفيلات والقصور والمباني التراثية والمتاحف والقاعات متعددة الأغراض وغيرها. ومن الجدير بالذكر أن تدخل هذا التخصص ينبغي أن يتم في توقيت مبكر من مرحلة التصميم المبدئي.



متطلبات الأمن والسلامة وتأثيرها على التصميم المعماري للمباني العالية

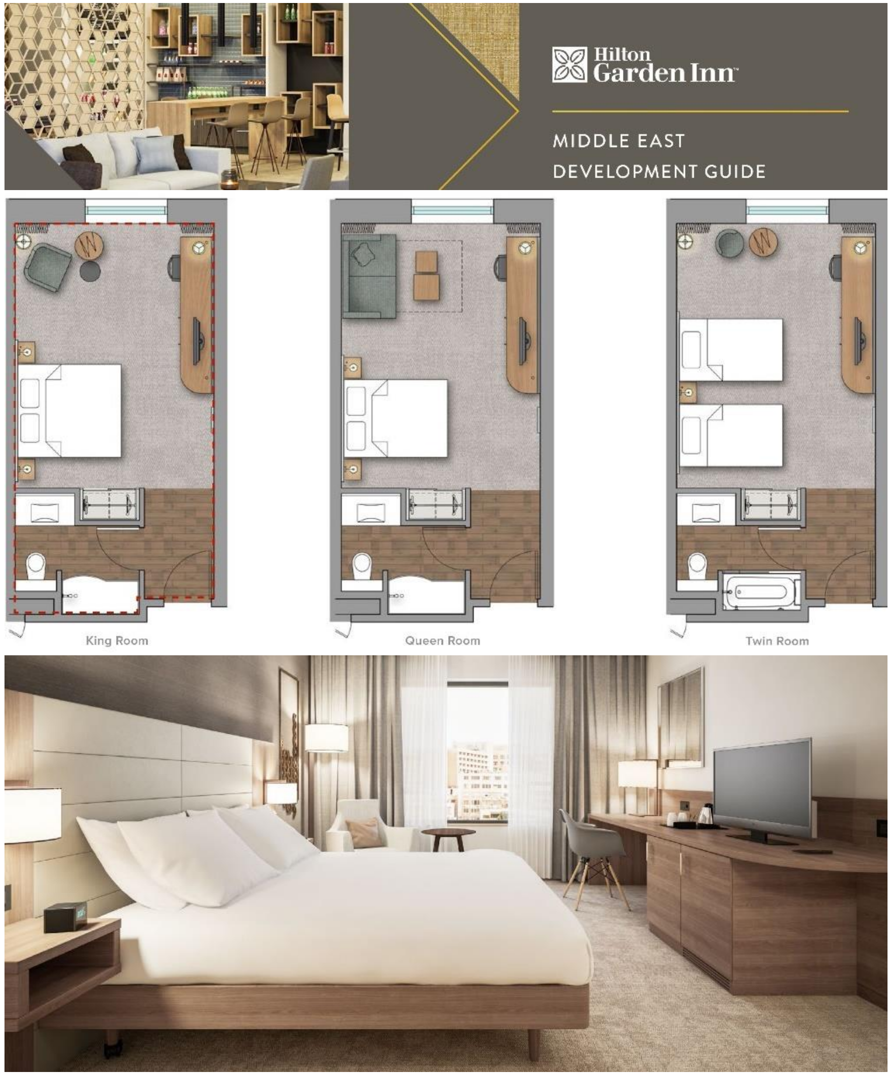


ومن التخصصات الهامة أيضاً هندسة الصوتيات Acoustic Engineering، والتي يكون لمنسوبيها تأثير واضح على القرار التصميمي في المباني أو الفراغات التي تعتبر جودة الصوت فيها من أهم مقومات نجاح التصميم. ومن أمثلة هذه المباني المساجد والمسارح ودور السينما وقاعات العرض والمحاكم. ويبدأ تدخل هذا التخصص في أنشطة ما قبل التصميم مروراً بمراجعة التصميم الأولي ومخرجات مرحلة تطوير التصميم وحتى مرحلة إعداد التصميم النهائي (الرسومات التنفيذية).

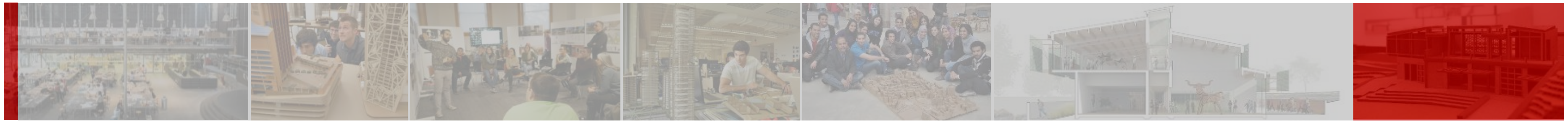
ومن الجدير بالذكر أنه في الممارسة المهنية، وخاصة في المشروعات متوسطة أو كبيرة الحجم، يقدم الاستشاري الرئيسي main consultant المخطط التنظيمي organization chart، الذي يوضح هوية الاستشاريين الفرعيين sub-consultants في التخصصات المختلفة المطلوبة، والخبرة المهنية لكل منهم. كما يقدم الاستشاري الرئيسي خطة للتواصل communication plan بين الأطراف المختلفة للمشروع حسب تخصصاتهم. كما يقوم الاستشاري أيضاً بعمل ما يسمى بمصفوفة المسئوليات responsibility matrix، والتي تحدد دور كل تخصص وتوقيت تدخله وحدود مسئولياته.

ومن خلال العرض السابق لبعض التخصصات ذات التأثير المحتمل على القرار التصميمي في المراحل المختلفة له، يمكن القول بأن المعماري لم يعد ليتفرد بصنع القرار في العملية التصميمية، حيث يحتاج المعماري إلى دعم من العديد من التخصصات الأخرى حتى يمكنه التوصل إلى القرار التصميمي الموضوعي.

ويتوقف قدر تدخل التخصصات الداعمة والتوقيت المناسب لهذا التدخل على العديد من العوامل منها نوع المبنى building type، وخليط الوظائف فيه building use mix، ودرجة تعقيد التصميم complexity of design من بين عوامل أخرى كثيرة.



التصميم الداخلي لغرف فنادق Hilton Garden Inn وتأثيرها على التصميم المعماري والموديول المستخدم



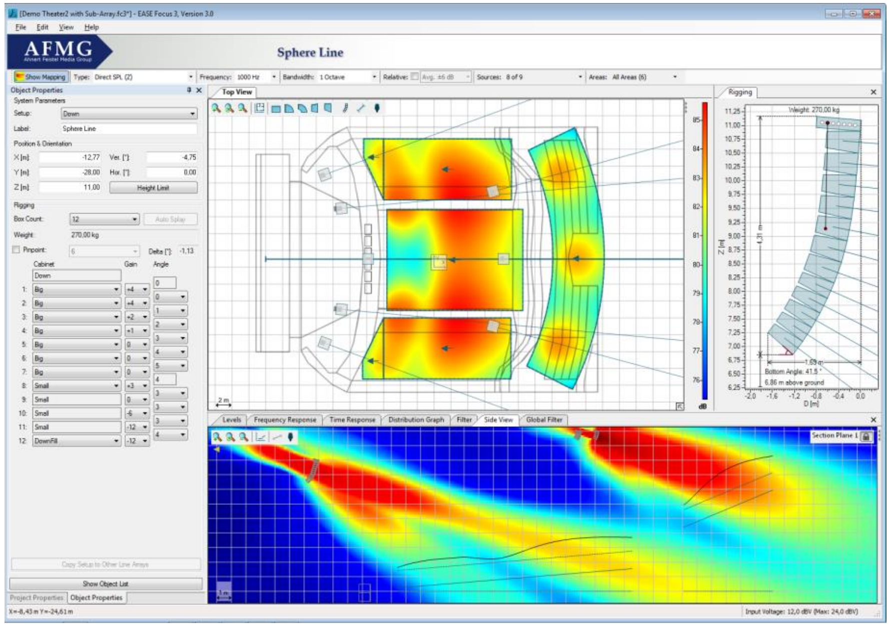
ومن الجدير بالذكر أن هذه التخصصات الداعمة تتطور بشكل كبير ومتسارع، الأمر الذي يمثل تحدياً أمام المعماري أو المهندس المعماري للاطلاع على نوع ومدى هذا التطور وتأثيره المحتمل على العملية التصميمية، وكيفية الاستجابة له في أنشطة التصميم.

ويختلف الوضع في مرسم التصميم المعماري بشكل كبير عن المكاتب الاستشارية، حيث تتم أنشطة التصميم في غياب شبه كامل للتخصصات الداعمة. وعلى الرغم من تحصيل الطلاب لبعض المعارف الأساسية في بعض المقررات النظرية، وكذلك دعم القائمين على تدريس التصميم المعماري، وإمكان الاستعانة بالمتخصصين من الأقسام العلمية الأخرى، إلا أن معطيات المشروع قد تفرض تحديات أكبر من كل وسائل التصدي المتاحة، الأمر الذي قد يضطر الطلاب أحياناً إلى صياغة فرضيات تصميمية design hypothesis لا يكون بمقدورهم التحقق من صحتها.

وعلى هذا فينبغي على القائمين على تدريس التصميم المعماري طرح مشكلات تصميمية design problems، لا يقتضي حلها تدخلاً كبيراً وجوهرياً من تخصصات غير معمارية. ويعني ذلك التحكم في تأثير التخصصات الداعمة على القرار التصميمي بالقدر الذي يتناسب مع معارف الطلاب وقدراتهم. كما يمكن للقائمين على التدريس إمداد الطلاب بمعطيات محددة في التخصصات غير المعمارية للتغلب على إشكالية غياب دعم منسوبي هذه التخصصات، أو دعم معارف الطلاب في مرحلة أنشطة ما قبل التصميم بالوسائل المتاحة.

Holzer, Dominik (2009) 'Sense-making across collaborating disciplines in the early stages of architectural design', School of Architecture and Design, Design and Social Context Portfolio, RMIT University (Ph.D. Thesis).

Nawawi, Norwina; Khalid, Aisyah & Ghazali, Shafinaz (2013) 'Health Facility Planning and Healthcare Architecture: The Conflict and The Advantage in Project Implementation Towards Clarifying the Role of Architects and Health Facility Planners – for Better Project Delivery- The Malaysian Experience', ICUDBE, PICC.


[Demo Theater2 with Sub-Array.fc3*] - EASE Focus 3, Version 3.0

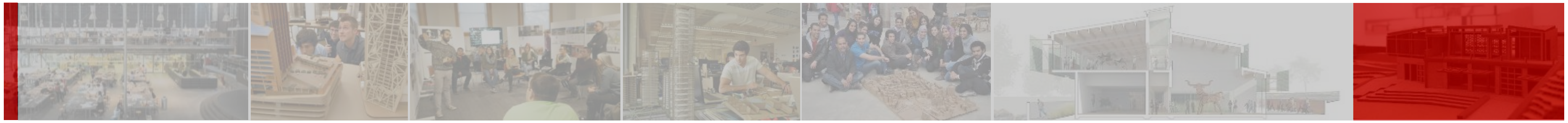
Type: Direct SPL (Z)
Frequency: 1000 Hz
Bandwidth: 1 Octave
Relative: ☐ Avg. ±6 dB
Sources: 8 of 9
Areas: All Areas (6)

Object Properties
System Parameters
Setup: Down
Label: Sphere Line
Position & Orientation
X [m]: -12,77 Ver. [°]: -4,75
Y [m]: -28,00 Hor. [°]: 0,00
Z [m]: 11,00
Rigging
Box Count: 12
Weight: 270,00 kg
☐ Pinpoint: 6 Delta [°]: -1,13

	Cabinet	Gain	Angle
	Down		0
1:	Big	+4	0
2:	Big	+4	1
3:	Big	+2	2
4:	Big	+1	3
5:	Big	0	4
6:	Big	0	5
7:	Big	0	4
8:	Small	+3	3
9:	Small	0	3
10:	Small	-6	3
11:	Small	-12	4
12:	DownFill	-12	

X=-8,43 m Y=-24,61 m

هندسة الصوت وتأثيرها على القرار التصميمي في مباني المسارح



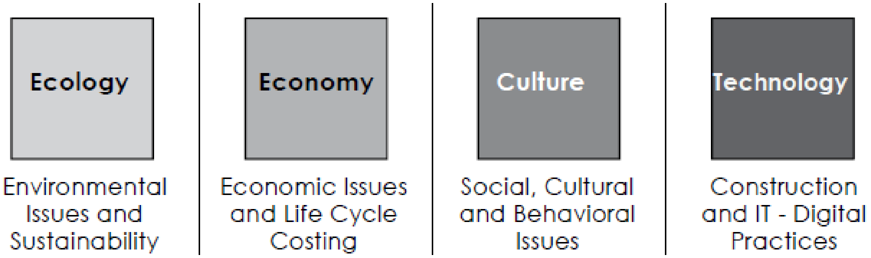
5-2 القضايا التصميمية في مقابل أنماط المباني Design Issues vs Building Types

تقدم البرامج التصميمية في أقسام العمارة توصيفاً دقيقاً لجميع المقررات الدراسية، ومن بينها مقررات التصميم المعماري. وفي هذا التوصيف، يتم تحديد مجموعة من المهارات skills التي ينبغي على الطلاب اكتسابها، وفق استراتيجيات تدريس وتقييم يحددها توصيف كل مقرر، وعلى اتساق تام مع مصفوفة المهارات للبرنامج ككل.

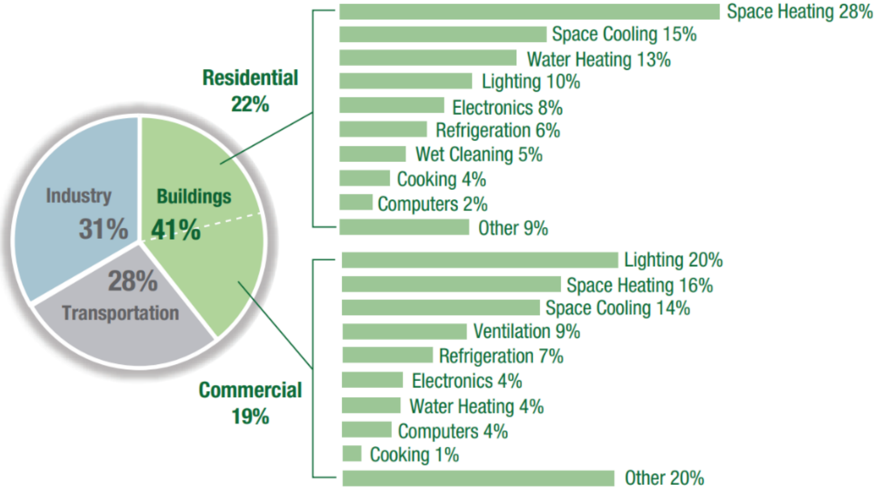
وعادة ما يقدم البرنامج مقترحات لأنماط المباني building types التي يمكن لها أن تكون مشروعات تصميمية تعليمية في كل فصل دراسي، من بينها المباني السكنية (فيلات–مساكن صفية–عمارات سكنية) والمباني التعليمية (حضانات– مدارس–جامعات) والمباني الإدارية أو المكتبية والمباني الثقافية (مكتبات–مراكز ثقافية) والمباني الرياضية، وغير ذلك من أنماط المباني التي تتناسب درجة تعقيدها مع المستوى التعليمي للطلاب.

وعلى الرغم من موضوعية عملية تحديد المهارات المفترض اكتسابها في كل مقرر، ووجاهة مقترحات أنماط المباني المناسبة لكل مستوى، إلا أنه يغيب عن هذا التصور تضمين بعض القضايا التي ينبغي أن تتعامل معها مراسم التصميم، للارتباط الوثيق بين هذه القضايا والتصميم المعماري، ومن ثم تعليم التصميم.

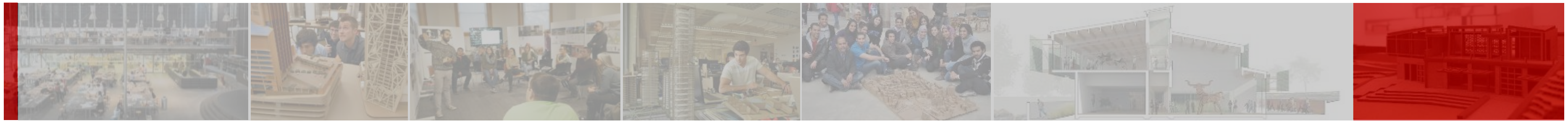
ومن هذه القضايا -على سبيل المثال لا الحصر-قضية استهلاك الطاقة، حيث تستهلك المباني السكنية والتجارية 41% من الطاقة في الولايات المتحدة وفق احصائيات عام 2010، والإسهام المحتمل للمباني في تقليل معدلات تلوث الهواء، والتي تبلغ حالياً حوالي 33% من انبعاثات الكربون، وحتمية المرونة المعمارية flexibility لمواجهة تغير الطلب على الفراغات المعمارية والوظائف الحالية.


Ecology
Environmental Issues and Sustainability
Economy
Economic Issues and Life Cycle Costing
Culture
Social, Cultural and Behavioral Issues
Technology
Construction and IT - Digital Practices

بعض القضايا التي يمكن تناولها في مراسم التصميم المعماري



استهلاك الطاقة في الولايات المتحدة الأمريكية – 2010، وجدارة القضية للتناول في مراسم التصميم المعماري

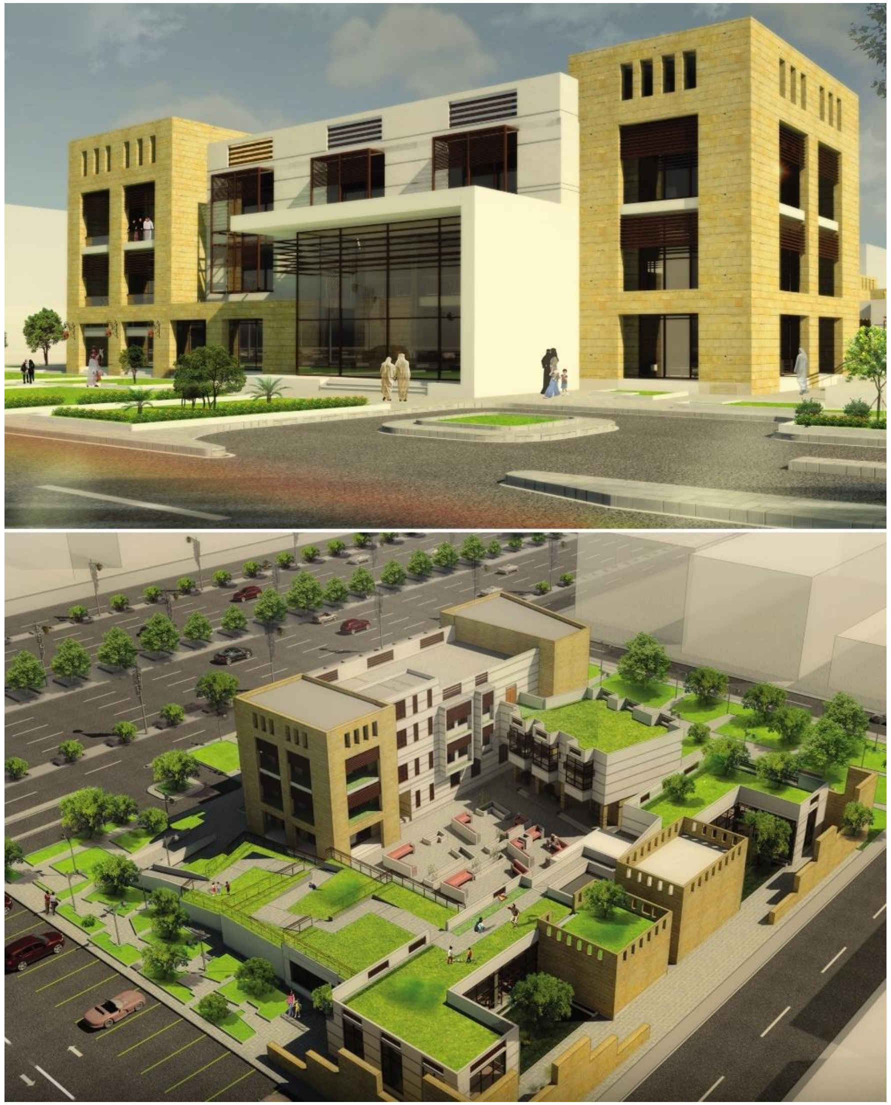


ومن القضايا أيضاً الدور الاجتماعي للعمارة، والفرص التي يمكن للتصميم المعماري أن يدعمها لتعزيز الروابط الاجتماعية، سواء في الفراغات الداخلية للمبنى (كالأفنية الداخلية أو فراغات التجمع) أو الفراغات المفتوحة (الساحات). ومن هذه القضايا أيضاً، ضرورة تأهيل المبنى-من خلال التصميم-بما يسمح بتوطين التقنيات المتاحة على اختلاف أنواعها ووظائفها، دون إحداث تغييرات جوهرية في تصميم المبنى أو أنظمته الإنشائية أو الميكانيكية أو الكهربائية.

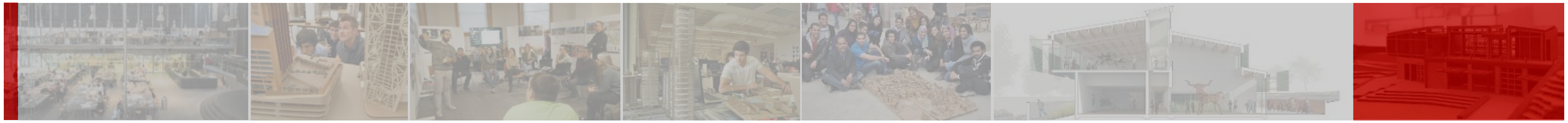
وعلى ذلك فإنه ينبغي أن يتم وضع تصور متكامل لمصفوفة القضايا ذات الأولوية -على قدر صلتها بالممارسة المعمارية-لتتكامل هذه القضايا مع مصفوفة المهارات skills المفترض اكتسابها وفق توصيف المقررات في البرامج الدراسية، مع ضرورة أن يتناسب قدر تعقيد القضية مع المستوى التعليمي للطلاب.

ومن خلال احتفاء مرسم التصميم المعماري بهذه القضايا، فلن يكون الهدف من التصميم–ومن ثم تعليم التصميم-مقتصراً على إيجاد كيان مادي يحوي داخله مجموعة من الفراغات التي تحتضن بدورها مجموعة من الأنشطة الوظيفية والخدمية، بل يفترض أن يتعدى التصميم المعماري وتعليم التصميم هذا المستوى إلى آفاق أكثر رحابة ومسئولية.

وفي هذه الحالة، تتعاطى أنشطة التصميم مع المستجدات التقنية والتحديات البيئية والمتطلبات الاجتماعية والاقتصادية والسياق التشكيلي والمعطيات الإنشائية، بقدر لا يقل عن قدر تعاطيها مع القضايا الوظيفية النمطية التي تشمل –على سبيل المثال-الإعداد الجيد للبرنامج المساحي، وكفاءة الفراغات الوظيفية، وفاعلية منظومة الحركة الأفقية والرأسية، والاستجابة للمعايير والمقاييس التصميمية design criteria and design standards، وغير ذلك من القضايا الأساسية التي ستظل دوماً مطلباً رئيسياً وهدفاً دائماً لعمليات التصميم.



الاستجابة التشكيلية لطابع مدينة جدة التاريخية في المشروعات التعليمية

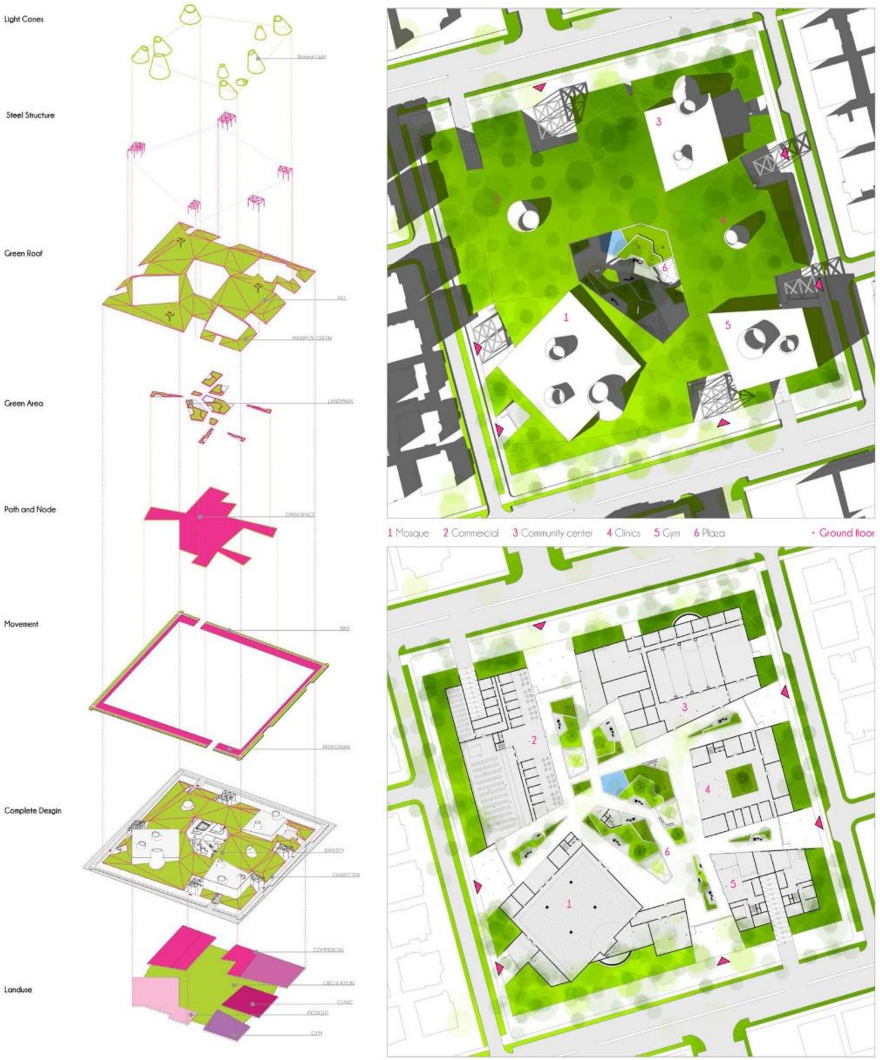


ويكفل هذا التصور فرصة تفاعل طلاب العمارة مع القضايا المحلية والإقليمية والعالمية الأكثر إلحاحاً، ومحاولة الإسهام–من خلال التصميم-في تقديم مقترحات للحل. فعلى سبيل المثال، يمكن للطلاب تقديم مقترحات تصميمية تدعم تحقيق قيم الاستدامة البيئية، من خلال توظيف أدوات التصميم المعماري في دعم خفض استهلاك الطاقة، وتعظيم قدرة المبنى على إنتاجها، والحد من التلوث، وإعادة استخدام المياه الرمادية.

كما يمكن لهذا التصور أيضاً دعم قدرة مشروعات التصميم على التعاطي مع متطلبات الاستدامة الاقتصادية –من خلال تقليل التكلفة الأولية والدورية، وإيجاد موارد دائمة يمكنها ضمان القيام بعمليات الصيانة والتجديد –وكذلك الاستدامة الاجتماعية من خلال تفعيل دور فراغات التواصل في تعزيز العلاقة بين فئات المجتمع.

ويدعم هذا الطرح أيضا قضايا الاستجابة للسياق التشكيلي لنطاق الدراسة الأشمل، كما في مشروعات التصميم في المناطق ذات الطابع العمراني الخاص، كالمناطق التاريخية والتراثية.

وكما يتم مراجعة توصيف المقررات بين حين وآخر، وتحديث المهارات المفترض اكتسابها، وكذلك أنماط المباني التي يمكن استخدامها كمشروعات تعليمية في مراسم التصميم، ينبغي أيضاً مراجعة القضايا التي من المفترض أن يتفاعل معها الطلاب، وذلك في ضوء مستجدات الواقع وبعد تقييم مخرجات التجارب السابقة.

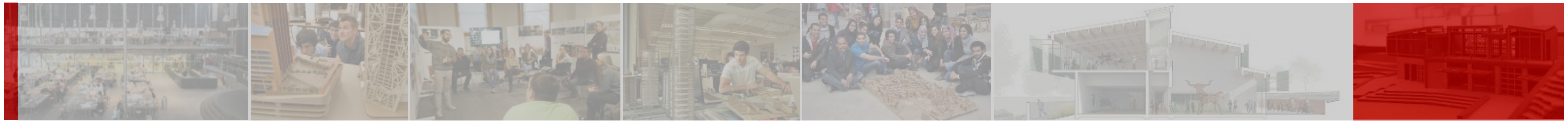


إحياء مراكز الأحياء (الدور البيئي والاجتماعي والاقتصادي لمركز الحي) كقضية لأحد مشروعات التصميم العمراني – 2015 – جامعة الملك عبد العزيز

Youssef, K.A. (2014) 'Horizontal Design Studio versus Vertical Design Studio: A Tale of Two Architecture Schools', ICERI2014 (7th International Conference of Education, Research and Innovation), Seville (Spain).

Salama, Ashraf (2008) 'A Theory for Integrating Knowledge in Architectural Design Education'. Archnet-IJAR, International Journal of Architectural Research - Volume 2 - Issue 1 - March 2008.

Urge-Vorsatz (2012) 'Energy End-Use: Buildings', in: 'Diana Global Energy Assessment: Toward a Sustainable Future'. Cambridge University Press, USA.

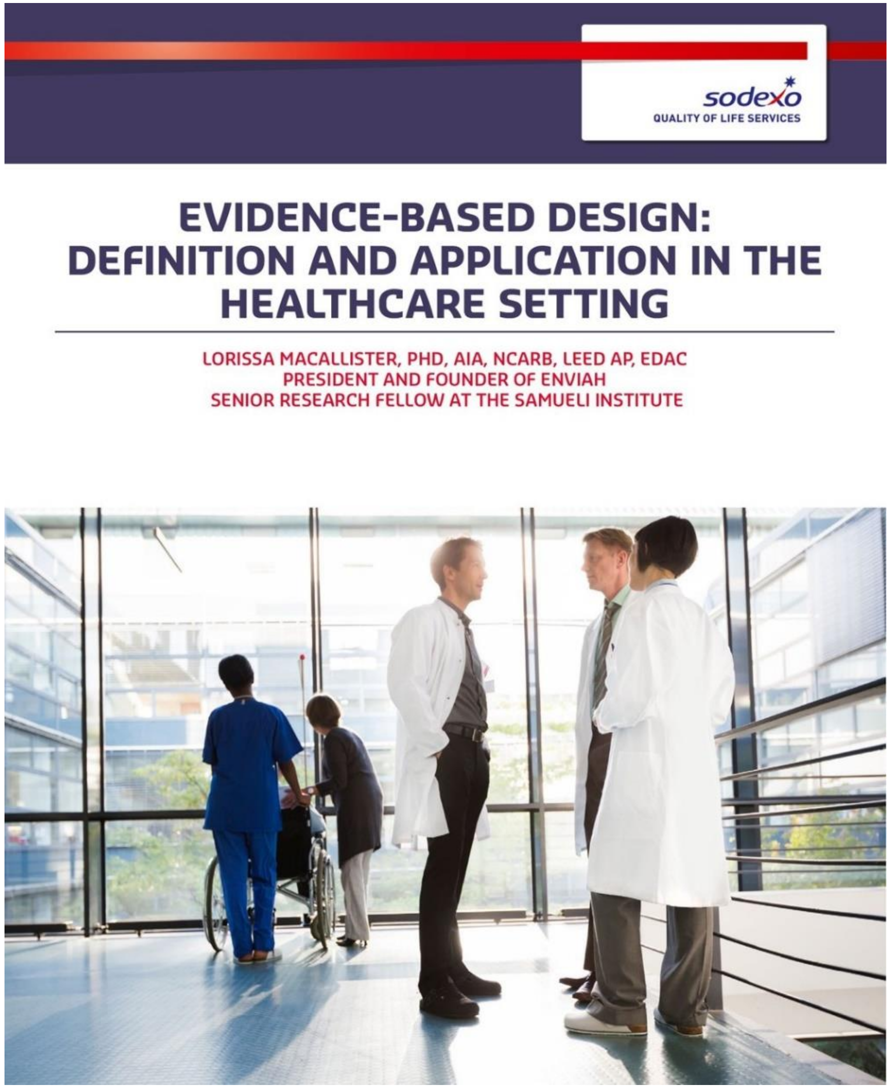


6-2 التصميم القائم على الدليل Evidence-Based Design

تعتبر العمارة –بحكم تعريفها-بوتقة تنصهر فيها مجموعة من الفنون والعلوم للوصول إلى المنتج المعماري الأمثل. ومنذ سنوات عديدة، كان المعماري ذلك الشخص الموهوب الذي يمسك بزمام الأمور، والمتحكم في جل أنشطة ونتائج العملية التصميمية. ومع تعدد التخصصات التي تتقاطع مع علوم العمارة والعمران من جهة، وتطور علوم الحاسب من جهة أخرى، تم إفساح المجال أمام غير المعماريين للإسهام بدور بارز في اتخاذ القرار التصميمي design decision، أو التحقق من موضوعية هذا القرار، لينال ذلك بشكل ما أو بآخر من الهيمنة المطلقة التي لطالما مارسها المعماري على العملية التصميمية.

ومع تعاظم دور العلم والتقنية في الحياة بشكل عام وفي الممارسة المهنية المعمارية بشكل خاص، أصبح المعماري مطالباً بتقديم الدليل evidence على صحة وفاعلية بعض قراراته التصميمية، باستخدام طرق تقييم كمية ونوعية quantitative and qualitative assessment methods، تطبيقاً لمفهوم التصميم القائم على الدليل Evidence-Based Design. وعلى الرغم من أن مفهوم التصميم القائم على الدليل قد ظهر في البداية في تصميم مباني تقديم الرعاية الصحية، إلا أن المفهوم قد امتد بعد ذلك ليشمل المباني ذات الأنماط المختلفة.

ويكفل استخدام طرق التقييم الكمية quantitative الحكم الموضوعي على المنتج دون التأثر بشخصية المقيم أو خلفيته أو تفضيلاته الشخصية. وتضم هذه الطرق –على سبيل المثال لا الحصر-برامج المحاكاة البيئية (حركة الشمس والرياح)، وبرامج حساب الطاقة المستهلكة، وبرامج تحليل التركيب الفراغي Space Syntax، وبرامج محاكاة سلوك المبنى في حالة اندلاع حريق، وغير ذلك.

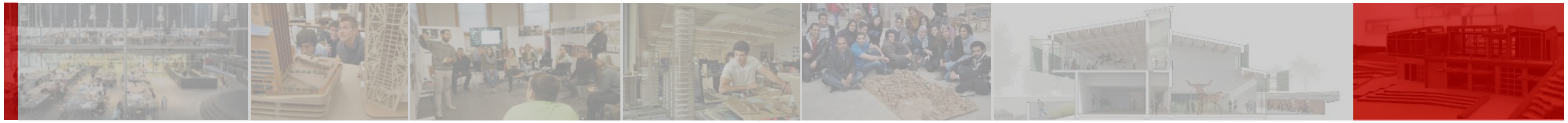


sodexo
QUALITY OF LIFE SERVICES

EVIDENCE-BASED DESIGN:
DEFINITION AND APPLICATION IN THE
HEALTHCARE SETTING

LORISSA MACALLISTER, PHD, AIA, NCARB, LEED AP, EDAC
PRESIDENT AND FOUNDER OF ENVIAH
SENIOR RESEARCH FELLOW AT THE SAMUELI INSTITUTE

التصميم القائم على الدليل وتطبيقاته على مباني تقديم الرعاية الصحية



أما الطرق النوعية qualitative في جمع المعلومات وتحليل المنتج التصميمي وتقييمه فتضم الاستبيانات والمقابلات الشخصية والشروحات والرسومات التوضيحية وتحليل الصور الذهنية والمتتابعات البصرية، وغير ذلك.

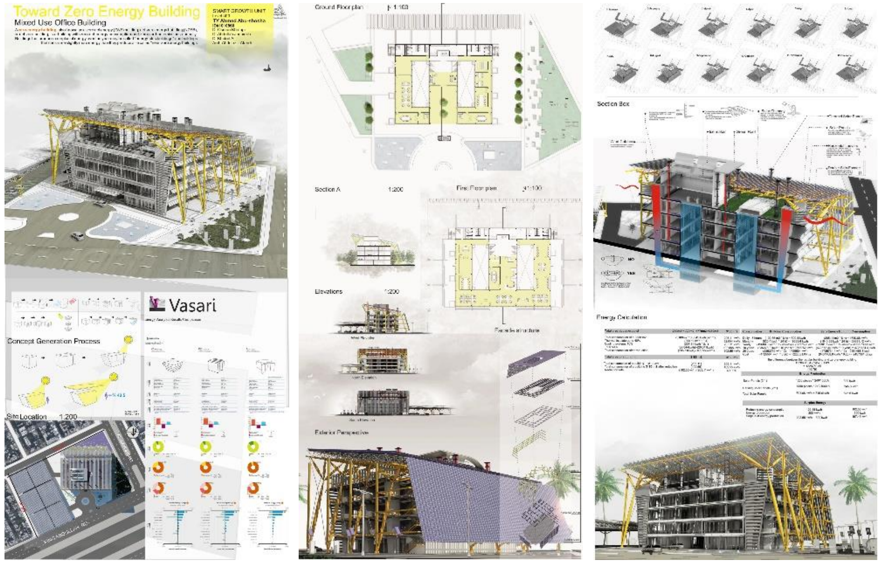
وكما ينبغي أن يتدرب الطلاب في المراسم المعمارية على أنشطة التصميم النمطية –كتحليل الموقع site analysis وتطوير المفهوم التصميمي concept development وإخراج المشروع project presentation- ينبغي عليهم أيضاً التدرب على استخدام الأدوات المتاحة للتحقق من صحة الفرضيات التصميمية design hypotheses وفاعلية القرارات التي تم اتخاذها، ليس فقط بعد انتهاء أنشطة التصميم وإنما خلالها أيضاً.

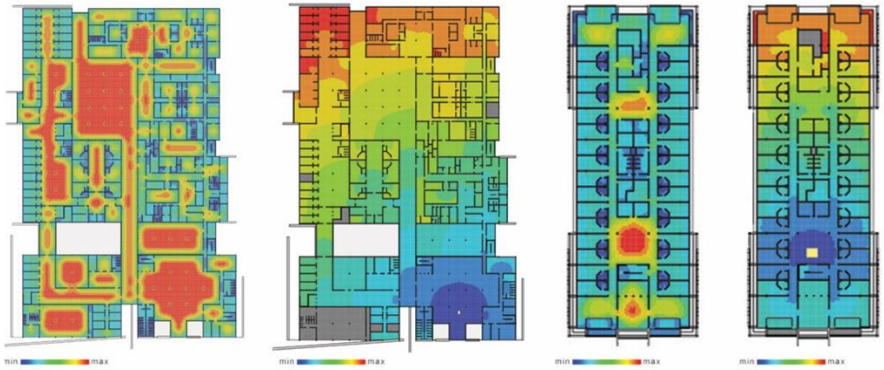
ويمكن استخدام أدوات التصميم القائم على الدليل في اختبار الفكرة التصميمية concept، والمقارنة بين البدائل التصميمية design alternatives واختيار أفضلها، وتطوير التصميم design development واختبار المنتج المعماري النهائي design product. وتدعم الكثير من الشركات المطورة لحزم البرامج تحقيق هذا الهدف، من خلال إتاحة العديد من البرمجيات للأغراض التعليمية –وأحياناً غير التعليمية-دونما مقابل. وتعتبر Autodesk من أشهر الشركات التي تقدم عدداً كبيراً من برامج الرسم drafting والنمذجة modeling والتحليل analysis والمحاكاة simulation لمنسوبي المجتمعات التعليمية، وكذلك الدورات والدروس التي تعزز الاستفادة من هذه البرامج.

Youssef, K.A. (2015) ‘Evidence-Based Design Education: Smart Growth Unit as A Case Study’, Journal of Engineering and Applied Science, Vol. 62 No. 6, Faculty of Engineering, Cairo University.

Hamilton, Kirk “Hypothesis and measurement: Essential steps for evidence-based design”. Healthcare Design, 3, 43-46, 2004.

Hamilton, Kirk & Watkins, David H. “Evidence-Based Design for Multiple Building Types”. John Wiley & Sons, Inc. USA: New Jersey, 2009.





Visibility graphs and centrality of space
(spaces for interaction)

Steps depth
(visibility and connection)

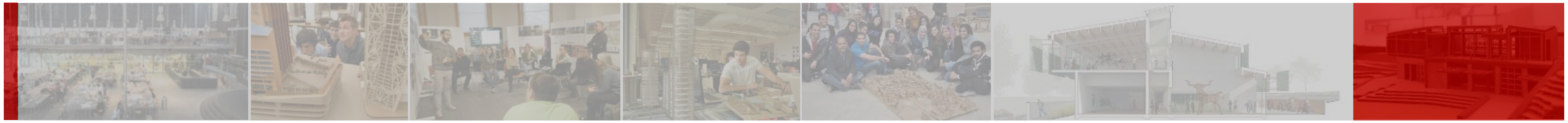
Visibility graphs and centrality of space
(spaces for interaction)

Steps depth
(visibility and connection)

Analysis of ground floor plan

Analysis of typical floor plan

استخدام الطرق الكمية والنوعية في تعليم التصميم المعماري – قسم العمارة بجامعة الملك عبد العزيز



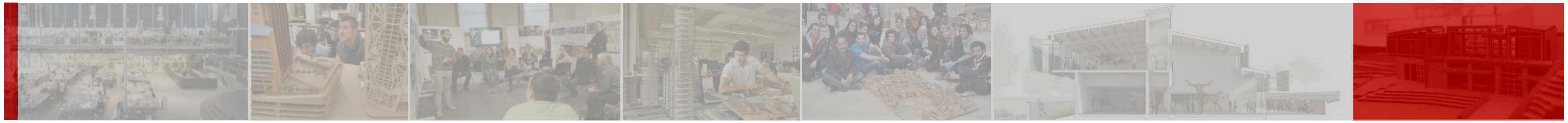
7-2 الحاسب الآلي والرسم باليد Computers vs Hand-Drawing

تعتبر المواجهة بين الحاسب الآلي والرسم باليد أحد أبرز أشكال الصدام المتكرر بين القائم والقادم. فمع بزوغ فجر الثورة الصناعية، احتدمت المعركة بين المعماريين الكلاسيكيين الراغبين في الالتزام بمبادئ ومظهر العمارة الطرزية من ناحية، وبين المعماريين الحداثيين التواقين للاستفادة من معطيات الثورة الصناعية وتأثيراتها على مواد البناء ونظم الإنشاء، حتى لو كان ذلك على حساب أعراف وقواعد معمارية راسخة تم العمل بها لمئات السنين.

وعادةً ما يستمر الصدام وتشتعل المواجهات بين أصحاب الفعل وردة الفعل لفترة من الزمن، إلى أن يحسم القادم (التقنية الأحدث) المعركة، ويفرض قيمه وأدواته على غالبية مجتمع المهنة. وهذا لا يستثني بالطبع وجود فئة من ممارسي المهنة تتمسك بقيمها وأسلوبها في العمل حتى الرمق الأخير ودونما تنازل. ويعد Antoni Gaudi (1852-1926) من أبرز أعلام المعماريين المحافظين، والذي تزامن عطاؤه المهني وأعماله المتفردة -التي مثلت وبوضوح اتجاهات رد الفعل في فترة عمارة الحداثة-مع الأعمال الحداثية التقدمية الصافية لغيره من رواد هذه الفترة مثل Mies Van der Rohe (1886-1969) وكذلك Le Corbusier (1887-1965).

ولقد شهد تعليم التصميم المعماري في أقسام العمارة ذات المواجهة وقت ظهور بعض حزم البرامج التي أمكن توظيفها في أنشطة التصميم في مراحله المختلفة (أنشطة ما قبل التصميم – التصميم المبدئي – تطوير التصميم – التصميم النهائي)، ليحتدم الصدام لفترة، إلى أن يحسم بعد ذلك لصالح استخدام برامج الحاسب الآلي، مع الاعتراف بوجود محاذير للاستخدام واشتراطات ينبغي تحققها.

كنيسة Sagrada Familia أحد تجليات اتجاهات رد الفعل للمعماري الإسباني Antoni Gaudi

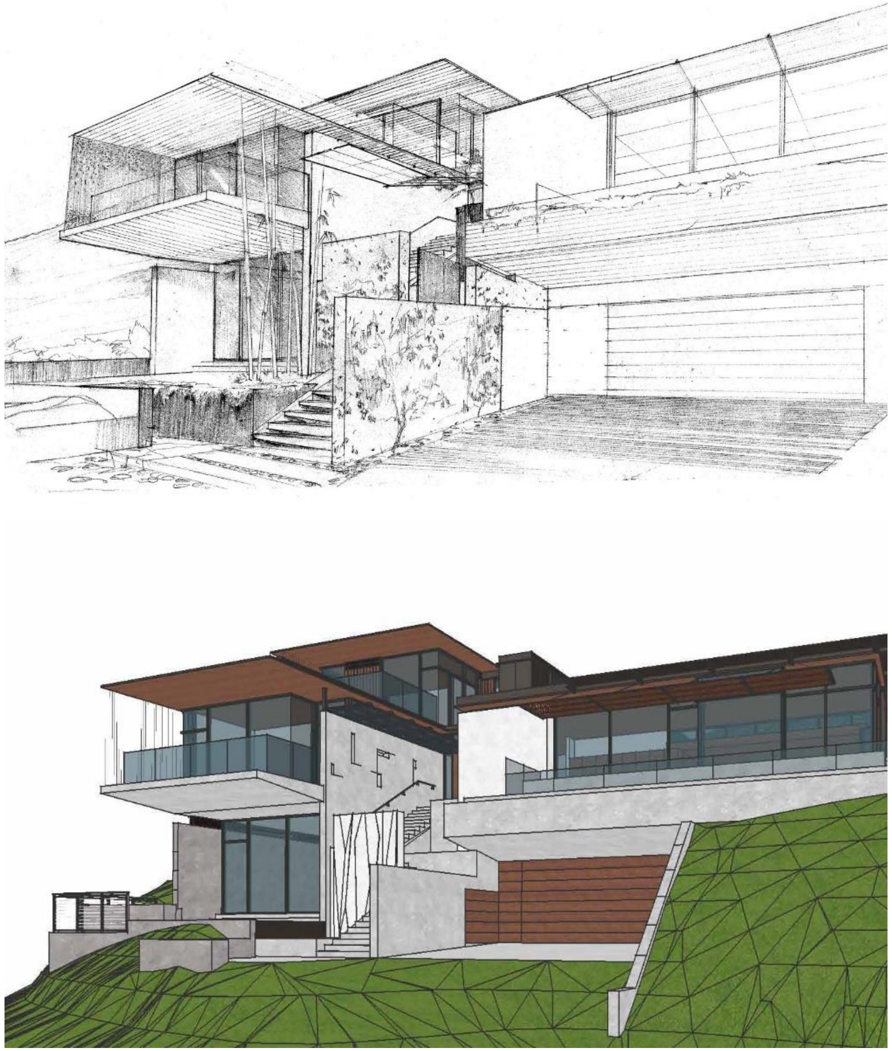


وبالفعل، فقد تم استحداث مقررات تعنى بتدريس برامج الحاسب الآلي وتطبيقاتها المعمارية المتعددة في مراحل التصميم المختلفة، تحت مسميات متعددة حسب البرامج الدراسية، وذلك لدعم مهارات الرسم والتحليل والتصميم واختبار المنتج والإظهار. وبالتوازي مع هذه المقررات، يتم تدريس مقررات أخرى تدعم مهارات الرسم باليد مثل الرسم الحر free-hand sketching والتواصل البصري visual communication من بين مقررات أخرى. ويعد ذلك اعترافاً واضحاً من المؤسسة التعليمية بأهمية كل مجموعة من المهارات، على تباينها الظاهري.

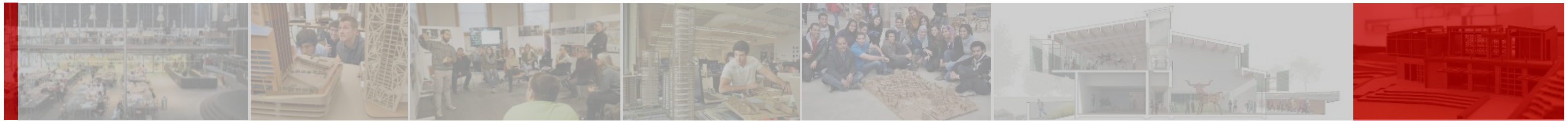
ولم يلغ الاعتراف بأهمية برامج الحاسب الآلي -كأدوات داعمة للتحليل والتصميم وتقييم المنتج-وجود بعض التخوفات من التأثير السلبي المحتمل لاستخدام هذه البرامج على القدرة على التخيل والإبداع ومهارات الرسم باليد. وكنتيجة لذلك، قامت بعض المدارس المعمارية بوضع قيود على استخدام برامج الحاسب الآلي، ليقتصر الاستخدام على مستويات تعليمية معينة (بدءً من العام الثاني أو الثالث مثلاُ) أو في مراحل معينة من العملية التصميمية كتطوير التصميم والإظهار المعماري للمنتج النهائي على سبيل المثال.

ومن واقع التجربة واختبار العديد من خيارات الاستعانة ببرامج الحاسب الآلي في تعليم التصميم المعماري، أمكن التوصل إلى القناعات التالية:

- لا ينبغي النظر للرسم اليدوي وحزم البرامج على أنها أضداد، ينبغي على المعماري أن يختار بينها، وأن اختياره لإحداهما يعني استبعاد الأخر. بل ينبغي اعتبار كل منهما أداة فعالة، يمكن توظيفها في التوقيت المناسب وبالكيفية التي تلائم المستوى التعليمي وطبيعة النشاط التصميمي.
- قبل الاختيار بين الرسم اليدوي وحزم البرامج المختلفة كأداة استراتيجية، ينبغي اكتشاف مواطن القوة والضعف في هذه الأدوات، والإسهام المحتمل لكل منهما.

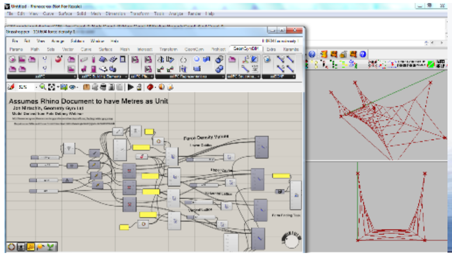


مهارات الرسم باليد في مقابل مهارات استخدام الحاسب الآلي في دراسة التكتل ومعالجة الواجهات

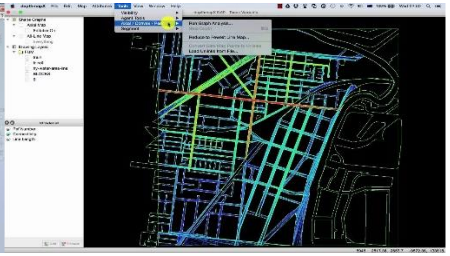


- يتسم الرسم باليد بالمرونة الكبيرة والتوافق مع سرعة التفكير البشري، وإمكانية التعديل دونما جهد كبير، والاهتمام بالأمور الكلية على حساب التفاصيل، الأمر الذي يؤهل هذه الأداة بقوة لأن يتم الاعتماد عليها في المراحل الأولى من العملية التصميمية (الفكرة التصميمية – توليد البدائل). في المقابل، يقل الاعتماد على الرسم اليدوي لصالح برامج الحاسب الآلي كلما نضجت الفكرة التصميمية وبدأت مراحل الإنتاج production.
- يوجد عدد قد لا يمكن حصره من حزم البرامج التي يمكن استخدامها في المراحل المختلفة للعملية التصميمية.
- اختيار البرامج التي يتم الاستعانة بها يتغير بشكل كبير من مدرسة معمارية لأخرى وذلك للعديد من الأسباب، منها خبرة الطلاب القدامى seniors وكذلك خبرة القائمين على التدريس، وحزم البرامج المتاحة في بيئة العمل.
- لا ينبغي قصر استخدام حزم البرامج على مرحلة بعينها من مراحل التصميم، لأن هذا يعني حرمان باقي المراحل من الفرص النوعية التي تقدمها هذه البرامج، والتي قد لا يمكن تعويضها مهما تميزت القدرات اليدوية والمهارات الفنية للمصمم.
- في مرحلة ما قبل التصميم، تقدم حزم البرامج خدمات نوعية، تحول أداء أنشطة هذه المرحلة من الطريقة النوعية qualitative إلى الطريقة الكمية quantitative، والتي يمكن الوثوق بمخرجاتها إلى حد بعيد. فعلى سبيل المثال، يقوم برامج Flow Design بمحاكاة حركة الرياح في موقع الدراسة بشكل دقيق اعتماداً على معطيات السياق العمراني، كما يتيح برنامج Revit محاكاة حركة الشمس وبالتالي تحديد المساحة المظللة في الموقع. ويقوم Depthmap بتحليل التركيب الفراغي لمنطقة الدراسة. ويتيح Grasshopper نمذجة جميع الخصائص المناخية بالاعتماد على الملفات المتاحة بمحطات الأرصاد المجاورة.

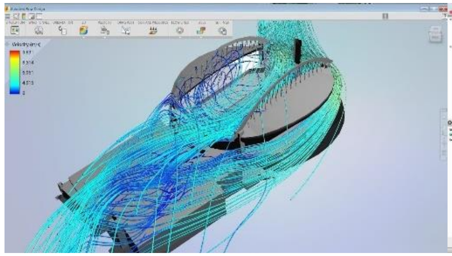
Revit



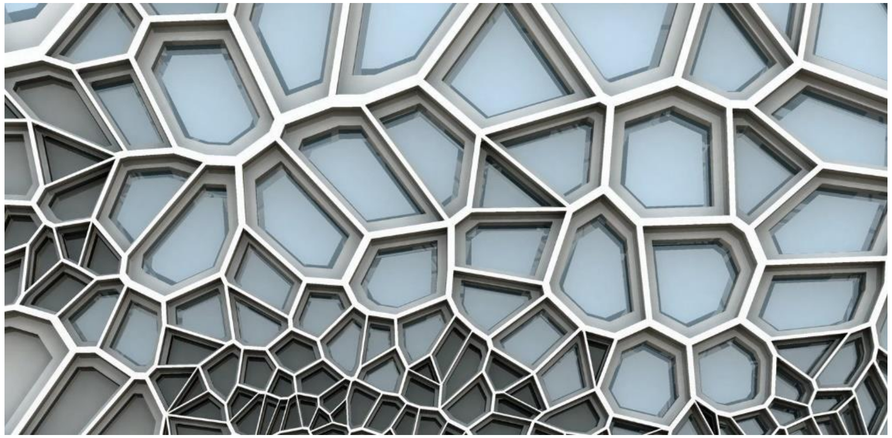
Grasshopper for Rhinoceros



DepthmapX

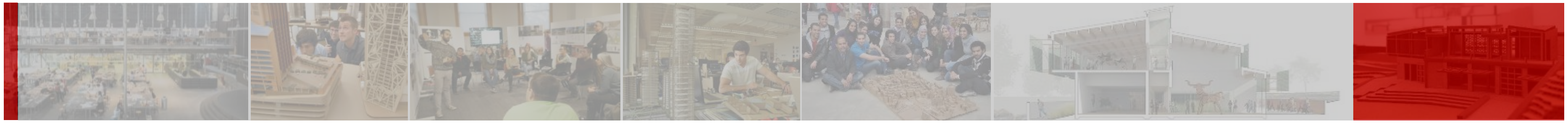


Flow Design



أحد تطبيقات العمارة البارامترية

برامج الحاسب الآلي ودورها في دعم أنشطة التصميم

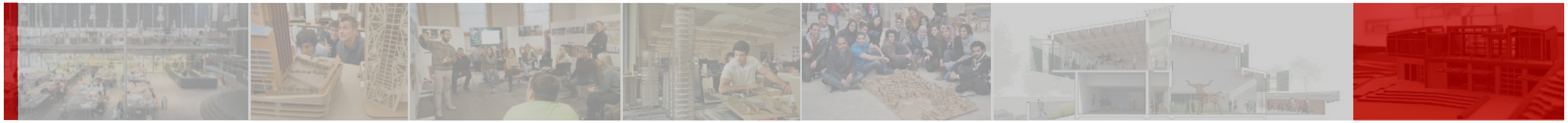


- تقدم حزم البرامج فرصاً تنافسية في مرحلة التصميم المعماري، حيث تتيح تطبيقات grasshopper –على سبيل المثال-العديد من خيارات التجاور المكاني zoning diagram، وكذلك انتاج البدائل التصميمية البارامترية، كما يقدم برنامج Revit –من بين برامج أخرى-فرصة إدراك التغيرات التي تحدث في الكتلة ومعالجاتها اعتماداً على التغيرات الموازية التي تحدث في المساقط بشكل آني، والعكس. ويتيح ذات البرنامج إمكانية حساب الطاقة المستهلكة، والمفاضلة بين البدائل المختلفة وفق هذا المعيار، وكذلك اختبار جودة الإضاءة في الفراغات الداخلية.
- في مرحلة تحليل المنتج التصميمي، تتيح برامج الحاسب أدوات متنوعة، يمكن من خلالها الطالب –أو المعماري عموما-أن يتحقق من فرضياته التصميمية بشكل كمي يمكن قياسه، الأمر الذي لم يكن متاحاً قبل استخدام هذه البرامج في أنشطة العملية التصميمة.
- في مرحلة الإظهار المعماري، حسمت المعركة مبكراً لصالح برامج الإظهار المتنوعة ثنائية وثلاثية ورباعية الأبعاد، والتي تقدم محاكاة شبه واقعية لكتلة المبنى ومعالجة واجهاته وتنظيمه الفراغي وملامح التصميم الداخلي له والتجربة البصرية، على الرغم من أن بعض كبار المعماريين قد تميز بإظهار أعماله مستخدما فنون الرسم اليدوي والألوان المائية.

وبناء على ما تقدم، فإنه ينبغي الاستفادة من مهارات الرسم اليدوي وبرامج الحاسب الآلي على حد سواء، وعدم التخلي عن أي منهما لصالح الآخر، ومحاولة التوصل إلى حالة من التوافق والتكامل، من خلال تحديد المرحلة المناسبة لاستخدام كل أداة. كذلك ينبغي عدم تأجيل استخدام البرامج المتاحة في تعليم التصميم، حيث لن يسمح الوقت لاستيعاب هذه البرامج –لكثرتها وتنوعها وثرائها -في عامين أو حتى ثلاثة أعوام دراسية.

المعماري راسم بدران وفنون الرسم اليدوي والألوان المائية كأدوات للإظهار

Cil, Ela & Pakdil, Oya (2007) ‘Design Instructor’s Perspective on the Role of Computer in Architectural Education: A Case Study’. METU JFA 2007/2 (24:2) 123-136.



8-2 تطبيق اشتراطات البناء Application of Building Regulations

تعتبر تلبية الاشتراطات في الممارسة المهنية للتصميم المعماري متطلباً ضرورياً، يلزم الوفاء به لاستخراج تصاريح البناء building permit. وتضم هذه الاشتراطات: أكواد البناء Building Codes، واشتراطات الأمانات والمحليات، واشتراطات الدفاع المدني، واشتراطات الوزارات والهيئات كوزارة الكهرباء والمياه، واشتراطات وزارة الصحة بخصوص مباني تقديم الرعاية الصحية، واشتراطات هيئة الأبنية التعليمية للمباني التعليمية، واشتراطات مواقع البناء ذات الطبيعة الخاصة كالمناطق التاريخية، واشتراطات المدن الجديدة والمناطق الصناعية وغيرها.

ولكي يتمكن خريج الغد من التعاطي مع الاشتراطات البنائية في مسيرته المهنية، ينبغي عليه أن يتدرب على فهم وتطبيق قدر ما من هذه الاشتراطات في مراسم التصميم. وعلى القائمين على التدريس -حال اختيار موقع المشروع site location ونوع المبنى building type- الأخذ بعين الاعتبار الاشتراطات البنائية التي ينبغي التقيد بها، ومدى إمكانية استيعابها وتطبيقها بالنظر إلى المستوى التعليمي للطلاب.

وتضم الاشتراطات البنائية –على سبيل المثال-استعمالات الأرض land use المسموح بها، النسبة البنائية plot coverage والتي تعني الحد الأقصى المسموح بالبناء عليه في كل دور، معامل مسطح البناء Floor Area Ration (FAR) والذي يحدد المساحة الكلية التي يمكن بناؤها كنسبة من مساحة الأرض، والارتدادات setbacks التي لا يمكن البناء عليها، والحد الأقصى للارتفاع building height، وعدد مواقف السيارات parking spaces المطلوب توفيره، كدالة في عدد الوحدات أو إجمالي مساحة الاستعمالات المختلفة بالمبنى، وغير ذلك من الاشتراطات.

HM Government

The Building Regulations 2010

Fire safety

APPROVED DOCUMENT

B

VOLUME 1 – DWELLINGHOUSES

B1 Means of warning and escape
B2 Internal fire spread (linings)
B3 Internal fire spread (structure)
B4 External fire spread
B5 Access and facilities for the fire service

Coming into effect April 2007

FIRE KILLS YOU CAN PREVENT IT

For use in England*

2006 edition incorporating 2010 and 2013 amendments

HM Government

The Building Regulations 2010

Access to and use of buildings

M

APPROVED DOCUMENT

M1 Access and use
M2 Access to extensions to buildings other than dwellings
M3 Sanitary conveniences in extensions to buildings other than dwellings
M4 Sanitary conveniences in dwellings

For use in England*

2004 edition incorporating 2010 and 2013 amendments

The Building Regulations 2010

Structure

A

APPROVED DOCUMENT

A1 Loading
A2 Ground movement
A3 Disproportionate collapse

edition

F

ventilation

1 October 2010

edition

of fuel and power

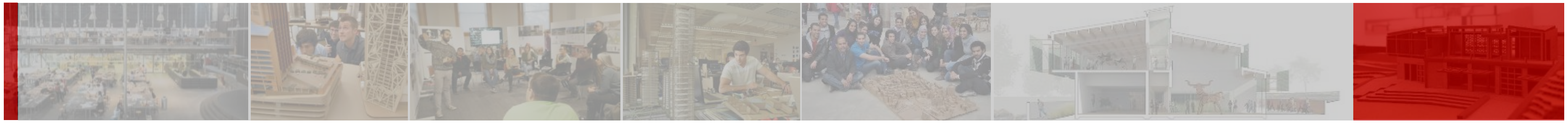
L1A

tion of fuel and power
wellings

ober 2010

edition

مجموعة من إصدارات اشتراطات المباني –المملكة المتحدة -2010

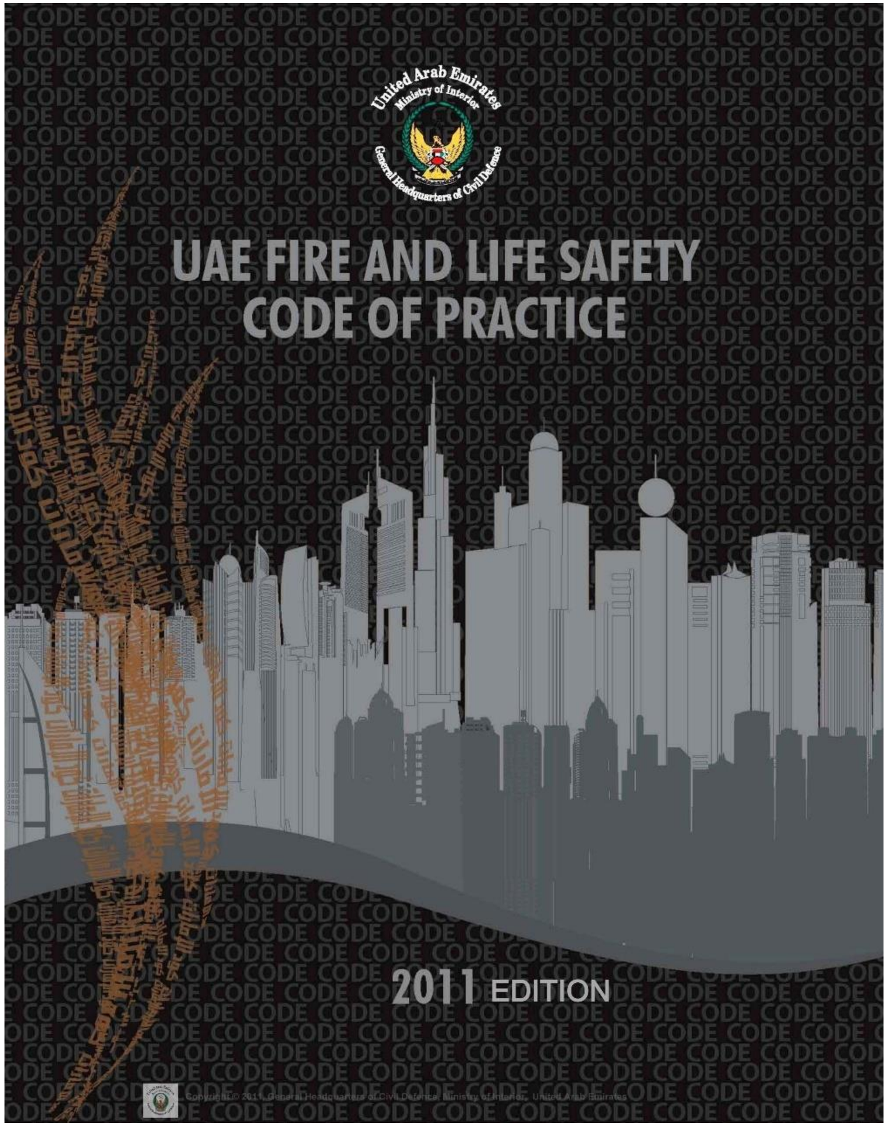


وفضلاً عن الاشتراطات البنائية التي تقوم البلديات والأمانات والمحليات بتطويرها، تقوم الدول بصياغة أكواد ذات طبيعة خاصة، مثل أكواد الحماية من الحريق والحفاظ على الأرواح، والتي عادة ما تصدرها هيئات الدفاع المدني بغرض تعزيز الأمن والسلامة، لاسيما في المباني التي يشكل تحقيق أمن وسلامة المبنى ومستخدميه وزواره تحدياً كبيراً أمام التصميم المعماري لها. ومن أمثلة هذه المباني الأبراج فائقة الارتفاع والمباني أو المجموعات المعمارية كثيفة الإشغال، والتي يمكن أن يشكل عدد المستخدمين وتدفقاتهم وأنماط حركتهم فيها تهديداً لسلامتهم.

وعلى سبيل المثال، قامت هيئة الدفاع المدني بدولة الإمارات العربية المتحدة بصياغة كود للحماية من الحريق وحماية الأرواح، يتألف من مجموعة كبيرة من الاشتراطات الواجب تحقيقها حال تصميم مختلف أنواع المباني، وذلك بهدف تعزيز أمن وسلامة المبنى ومستخدميه وزواره.

وضمت القضايا التي تم طرحها في هذا الكود –على سبيل المثال-قدرة الهيكل على مقاومة الحريق، والوصول لخدمات الإطفاء، وقطاعات الحريق بالمبنى، وأدوار الإخلاء في المباني العالية، وعدد سلالم الهروب ومواصفات تصميمها، والحد الأدنى لعروض الممرات، ومواد البناء والتشطيب المسموح بها، ومتطلبات ذوي الاحتياجات الخاصة بالمبنى حال حدوث الحريق، وآلية تقديم الرسومات المعمارية الخاصة بأعمال الوقاية من الحريق Fire and Life Safety (FLS) للحصول على موافقة هيئة الدفاع المدني.

ومن خلال الاطلاع على هذه الأكواد يتضح أن بعض الاشتراطات الواردة فيها ينبغي الوفاء به في مراحل التصميم الأولى، مثل توفير عدد مخارج الهروب المطلوبة، والالتزام بمسافة السير القصوى إلى درج الطوارئ، والحد الأدنى لعروض الممرات، في حين لا يظهر أثر تلبية البعض الآخر إلا في مراحل متأخرة من التصميم النهائي، عند إعداد الرسومات التنفيذية وتحديد مواصفات مواد التشطيب finishing materials.

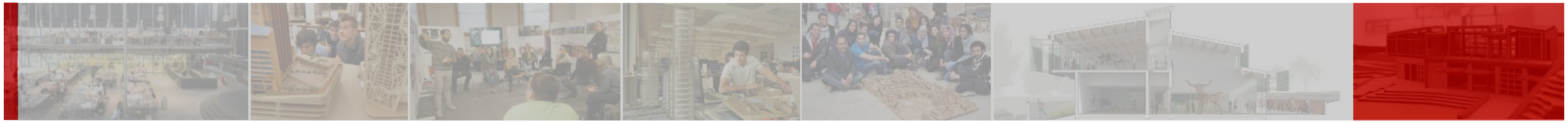


United Arab Emirates
Ministry of Interior
General Headquarters of Civil Defence

UAE FIRE AND LIFE SAFETY
CODE OF PRACTICE

2011 EDITION

كود الحماية من الحريق ووقاية الأرواح – الإمارات العربية المتحدة -2011

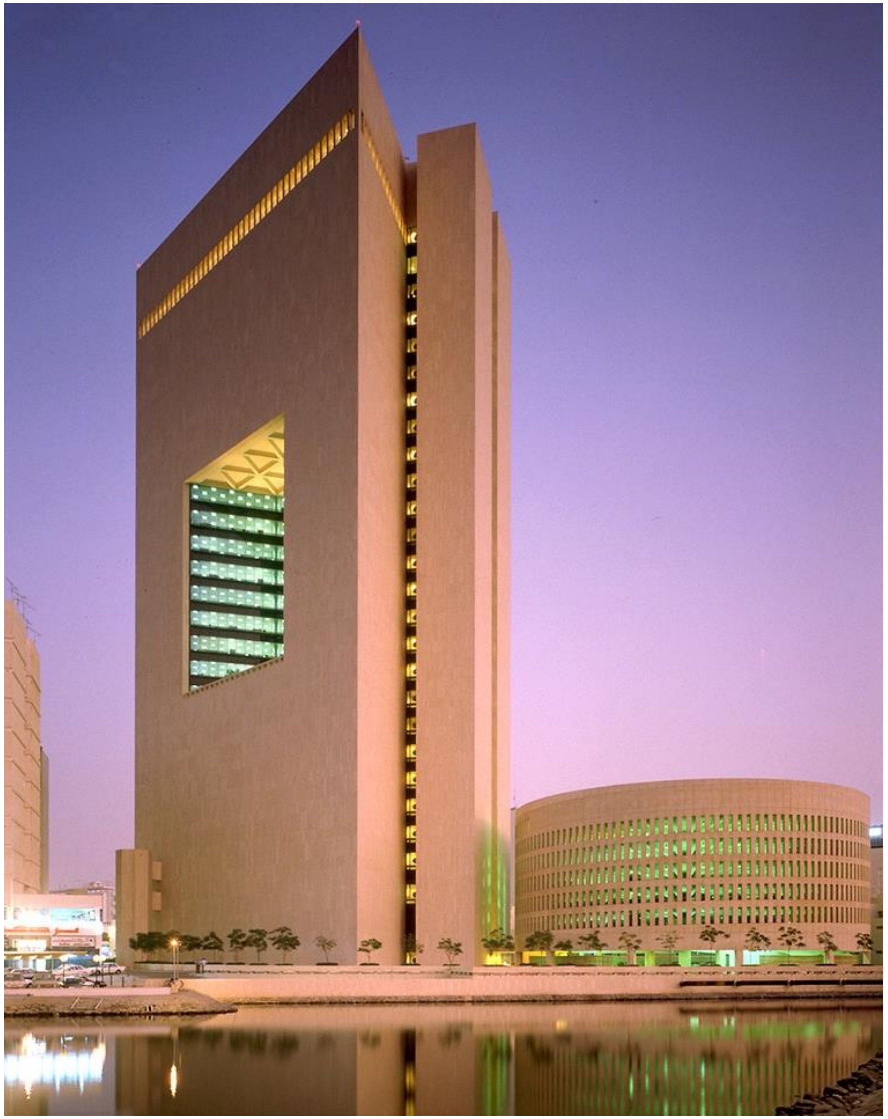


وبناء على ما سبق يمكن القول بأن الالتزام باشتراطات البناء في الحياة المهنية -أياً كان نوع هذه الاشتراطات أو الجهة التي صدرت عنها-لا يمكن التعامل معه على إنه اختيار يمكن تجاوزه أو التخلي عنه. وبالتالي، فإن تعليم التصميم يفترض به أن يؤهل معماريي الغد للالتزام بهذه الاشتراطات البنائية، واتخاذ قرارات تصميمية واقعية لا تتعارض معها.

وبالتالي، فإنه عند اقتراح مواقع المشروعات التعليمية من قبل القائمين على تدريس التصميم المعماري -أو ترشيحها من قبل الطلاب والموافقة عليها من قبل القائمين على التدريس-ينبغي أن تتوفر الاشتراطات البنائية للمواقع المختارة، ويتم التحقق من مدى ملاءمتها لطبيعة المشروع، وإمكانية تلبية هذه الاشتراطات بالنظر إلى المستوى التعليمي للطلاب. ولعله من غير الملائم أن يتم اختيار مواقع لا تتناسب استعمالات أراضيها نظاماً مع المشروع التعليمي المقترح، أو أن يغفل التصميم الاشتراطات البنائية التي يفترض بها أن تكفل توافق المبنى مع محيطه المعماري.

ومن غير الملائم أيضاً أن يتم اختيار مواقع أو نوعية مشروعات لا يكون بمقدور الطلاب التعامل مع تعقيد اشتراطاتها البنائية. وقد لا يكون من الملائم كذلك أن يقوم الطلاب بتصميم مباني مرتفعة دون أخذ متطلبات تعزيز الامن والسلامة واشتراطات الدفاع المدني في هذه المباني بعين الاعتبار.

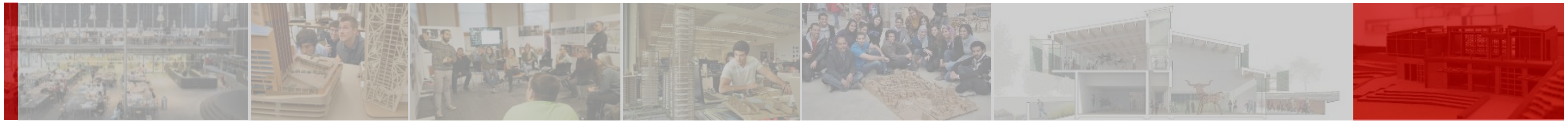
وعلى هذا، ينبغي العناية عند اختيار نوع المشروع وحجمه وارتفاعه وموقعه المقترح، حتى يتمكن الطلاب –وفق مستواهم التعليمي-من تطبيق الاشتراطات العامة والخاصة، والتي لا يمكن تجاهلها أو تحييدها في مراحل التصميم المختلفة.



تأثير التقيد باشتراطات مواقف السيارات على التكتل – البنك الأهلي التجاري -جدة

‘Jeddah Local Plan: Building Regulations’, 1430 Edition, Jeddah Municipality, Ministry of Municipalities and Rural Affairs, Kingdom of Saudi Arabia.

‘UAE Fire and Life Safety: Code of Practice’, 2011 Edition. General Headquarters of Civil Defense Ministry of Interior United Arab Emirates.



9-2 مراحل العملية التصميمية Phases of Design Process

ظهرت منهجيات التصميم design methodologies كعلم مستقل في ستينات القرن العشرين، ليؤكد هذا العلم على أن التصميم بشكل عام -وليس التصميم المعماري فقط-هو عملية منهجية ذات خطوات إجرائية متتابعة. وعلى الرغم من الاختلاف حول عدد هذه الخطوات ومسميات كل منها وطبيعة مخرجاتها، إلا أنه يمكن القول بأن العملية التصميمية design process بشكل عام تمر بست خطوات رئيسية، هي:

(1) تعريف المشكلة definition of the problem التي ينبغي التصدي لها من خلال التصميم، بعد الوقوف على المظاهر التي تثبت وجودها

(2) جمع المعلومات data collection التي من شأنها دعم القدرة على الوقوف على أبعاد المشكلة والتصدي لها

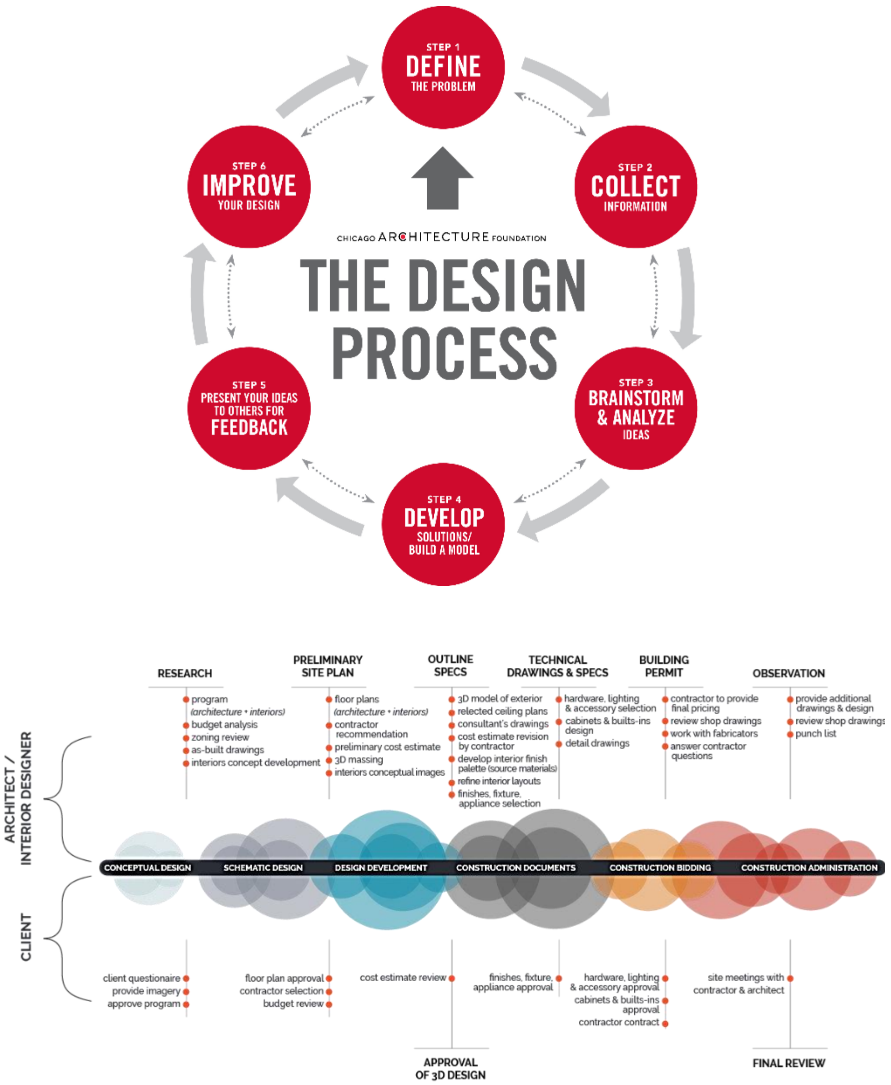
(3) العصف الذهني والتحليل brainstorming and analysis فيما يخص إمكانيات ووسائل حل المشكلة

(4) تطوير بدائل الحلول الممكنة design alternatives لحل المشكلة

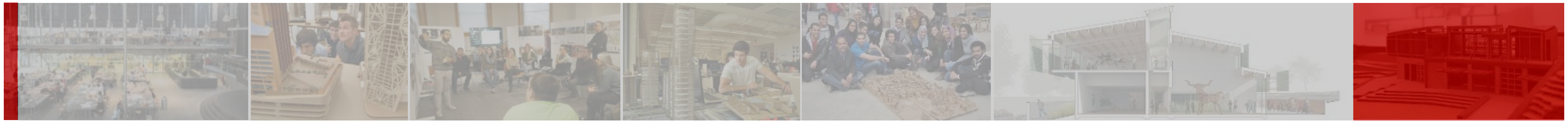
(5) المقارنة بين البدائل واختيار أفضلها

(6) تطوير البديل المختار

ويبدو هذا الطرح على اتساق كبير مع فكرة أن المنتج التصميمي design product ما هو إلا ناتج لمجموعة من الأنشطة design activities التي يتم القيام بها تباعاً، لتحقيق الغرض الأسمى من العملية التصميمية. ولا يفترض أن تحد عملية التصميم –كمجموعة متتابعة من الخطوات الإجرائية- من موهبة المصمم، وإنما تضع الإطار التنظيمي للاستفادة من هذه الموهبة.



خطوات العملية التصميمية



وتأخذ مراحل عملية التصميم المعماري مسميات مختلفة حسب بيئة العمل. ففي بيئات الممارسة المهنية، تنقسم أنشطة التصميم المعماري إلى أربع مراحل رئيسية:

المرحلة الأولى: أنشطة من قبل التصميم Pre-design Activities

وتضم هذه المرحلة تعريف المشكلة التصميمية، ودراسات الجدوى، وتحليل الموقع، وتحليل المشروعات المشابهة، وصياغة المعايير التصميمية، وتطوير البرنامج الوظيفي والمساحي.

المرحلة الثانية: التصميم المبدئي Schematic/Preliminary Design

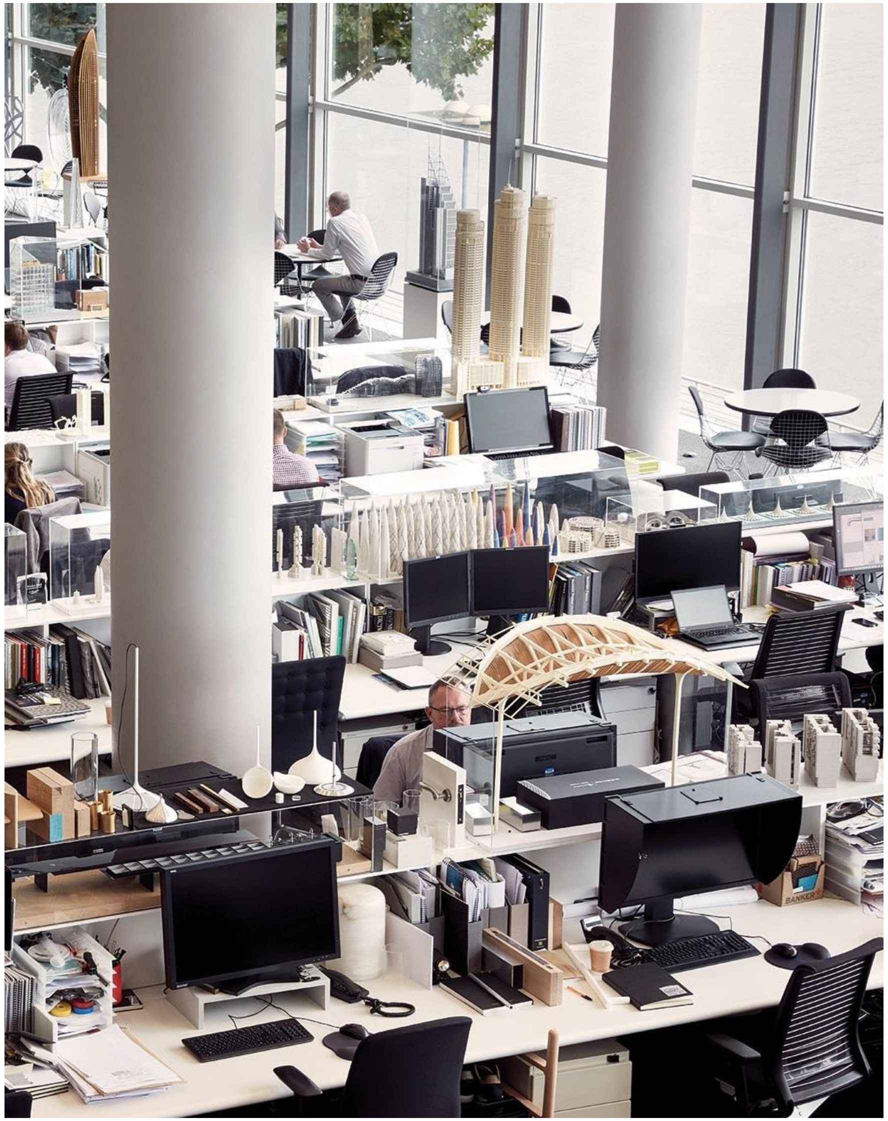
تضم هذه المرحلة أنشطة صياغة وتطوير الفكرة التصميمية concept development، وإعداد البدائل واختيار أفضلها، والمخططات الأولية لتوظيف الفراغات plan organization، وشخصية المبنى ومعالجة واجهاته façade treatment، والنظام الإنشائي structural system والفكرة المبدئية لتصميم الأعمال الإلكتروميكانيكية MEP concept، وذلك بهدف التحقق من فعالية وموضوعية التصميم المبدئي.

المرحلة الثالثة: تطوير التصميم Design Development

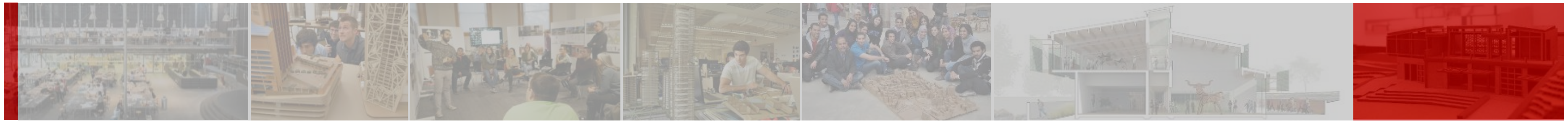
تضم هذه المرحلة الأنشطة التي من شأنها تدقيق التصميم المبدئي وتطوير مخرجاته في ضوء معطيات التخصصات الأخرى، وكذلك إعداد التصميمات التفصيلية لعناصر المبنى.

المرحلة الرابعة: التصميم النهائي Final Design

في هذه المرحلة يتم إعداد الرسومات التنفيذية وتحديد جميع مواصفات المواد والخامات المستخدمة specifications، والأبعاد التنفيذية، وطرق التشييد، وحساب كميات المواد Bill of Quantities (BOQ)، وصياغة جميع المستندات اللازمة للطرح.



بيئة العمل الاحترافية بمكتب Norman Foster

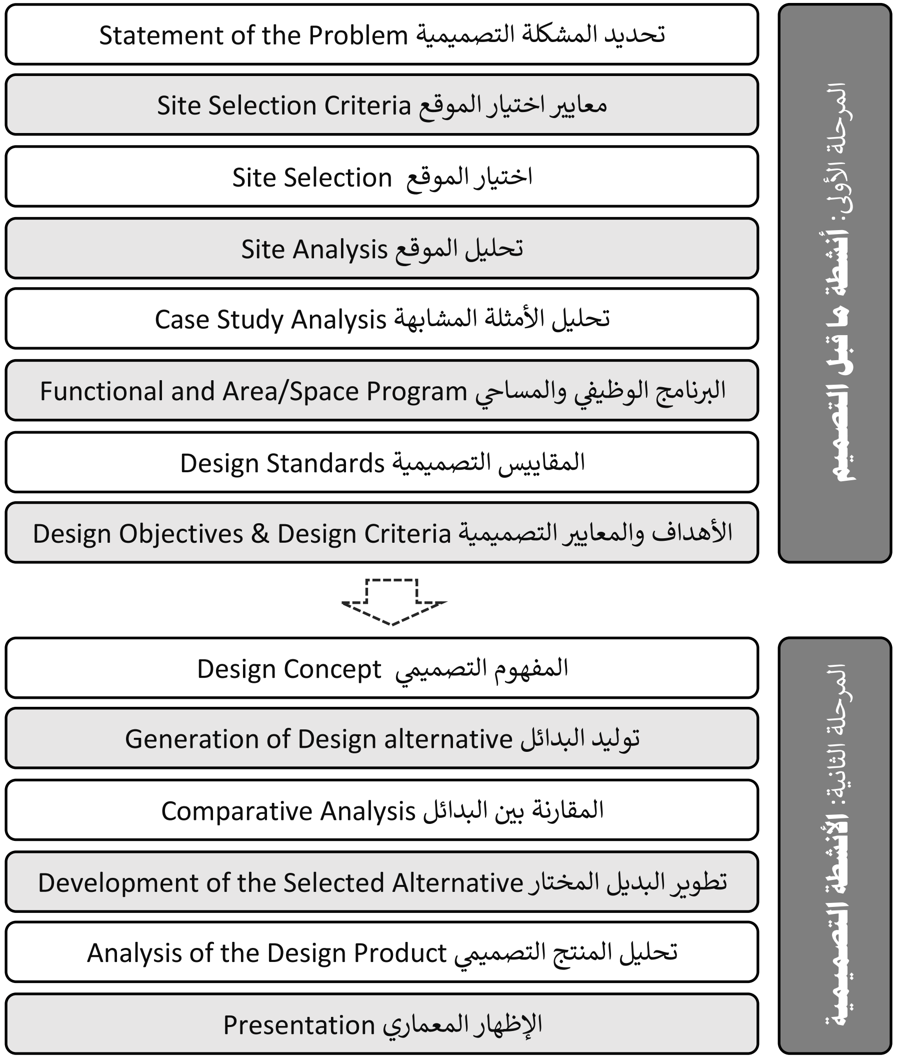


وفي مرسم التصميم المعماري التعليمي يتم الاكتفاء بالمرحلتين الأولى والثانية، واللتين تضمان أنشطة ما قبل التصميم pre-design والتصميم المبدئي preliminary design. ويتم تطبيق المنهجية العامة للتصميم (تعريف المشكلة، وجمع المعلومات، والتحليل والعصف الذهني، تطوير بدائل الحلول، المقارنة بين البدائل، وتطوير البديل المختار) على هاتين المرحلتين.

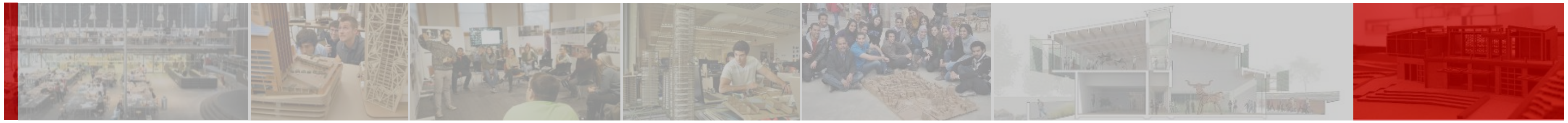
ومن خلال إلمام الطلاب بمراحل العملية التصميمية، وممارسة التصميم المعماري وفق الخطوات الموضوعية له، يمكن تحقيق الأهداف التالية:

- التأكيد على البعد المنهجي والإجرائي في عملية التصميم
- دحض فرضية أن التصميم المعماري يعتمد بشكل كامل على الموهبة الفطرية، مما قد يحرم شريحة كبيرة من الراغبين في الالتحاق بالمجال المعماري -من غير ذوي المواهب الواضحة-من ذلك.
- التأكيد على أهمية التوازن بين العملية التصميمية –كمجموعة من الخطوات الإجرائية-والمنتج التصميمي كمحصلة نهائية لهذه الخطوات.
- التأكد من دراسة جميع مدخلات العملية التصميمية design inputs في مرحلة ما قبل التصميم، والتي من شانها التأثير على القرار المعماري design decision في مرحلة التصميم المبدئي.
- محاكاة الأنشطة التصميمية التي يمكن أن يمارسها الطلاب في الحياة المهنية بعد التخرج.
- إكساب الطلاب آلية موضوعية لممارسة التصميم المعماري يمكن استخدامها عند تصميم أنماط مباني building types لم يتم التعرض إليها في مراسم التصميم المعماري أثناء الدراسة.

Abo Wardah, Eman & Khalil, Manal (2016) ‘Design Process & Strategic Thinking in Architecture’. London: 2nd International Conference on Architecture, Structure and Civil Engineering (ICASCE'16).


المرحلة الأولى: أنشطة ما قبل التصميم
Statement of the Problem تحديد المشكلة التصميمية
Site Selection Criteria معايير اختيار الموقع
Site Selection اختيار الموقع
Site Analysis تحليل الموقع
Case Study Analysis تحليل الأمثلة المشابهة
Functional and Area/Space Program البرنامج الوظيفي والمساحي
Design Standards المقاييس التصميمية
Design Objectives & Design Criteria الأهداف والمعايير التصميمية
المرحلة الثانية: الأنشطة التصميمية
Design Concept المفهوم التصميمي
Generation of Design alternative توليد البدائل
Comparative Analysis المقارنة بين البدائل
Development of the Selected Alternative تطوير البديل المختار
Analysis of the Design Product تحليل المنتج التصميمي
Presentation الإظهار المعماري

مراحل العملية التصميمية داخل مرسم التصميم التعليمي



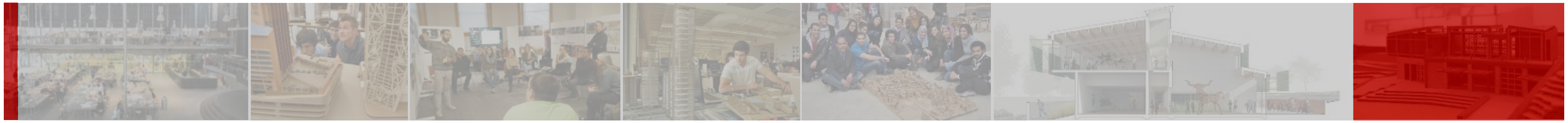
10-2 استخدام النماذج الدراسية Design with Models

تتم دراسة الأفكار المعمارية وإظهارها من خلال رسومات ثنائية الأبعاد 2D كالمساقط والواجهات والقطاعات، بالإضافة إلى وسائط ثلاثية الأبعاد 3D كاللقطات المنظورية perspectives الخارجية أو الداخلية والإسقاط الأكسونومتري axonometric projection والديومتري diametric projection والأيزومتري isometric projection والقطاعات ثلاثية الأبعاد 3D sections. وفي حالات معينة، يتم الاستعانة بالوسائط رباعية الأبعاد كالأفلام القصيرة التي تجسد أهم ملامح التجربة البصرية لمستخدم المشروع. والهدف من استخدام الوسائط ثلاثية أو رباعية الأبعاد هو دعم إدراك المنتج المعماري، والإحساس بمقياسه scale والنسب بين عناصره ومكوناته والوقوف على مدى الاتساق مع المحيط العمراني.

وحتى يتسنى دعم إدراك واختبار العمل المعماري، تم استخدام النماذج الدراسية study models، لتستدعي جميع حواس الطلاب والقائمين على التدريس على حد سواء. ومن أهم ما يميز هذه النماذج التركيز على الكليات (كتل المباني building masses) بقدر أكبر بكثير من التركيز على التفاصيل (معالجة الواجهات façade treatment)، الأمر الذي يجعل هذه الأداة مناسبة لمراحل اختبار الأفكار والبدائل التصميمية في مرحلة التصميم المبدئي preliminary design.

ومن الجدير بالذكر أن الهدف من النماذج الدراسية study models يختلف عنه في حالة النموذج المعماري النهائي final model. فبينما يعتبر النموذج الدراسي وسيلة لتطوير فكرة الحل، وإدراك التكتل massing، واستيعاب وترقية العلاقة بين الكتل والفراغات المفتوحة، يعتبر النموذج المعماري النهائي وسيلة لإظهار وتسويق المنتج التصميمي لعملاء قد يصعب عليهم فهم المشروع من المساقط ثنائية الأبعاد.

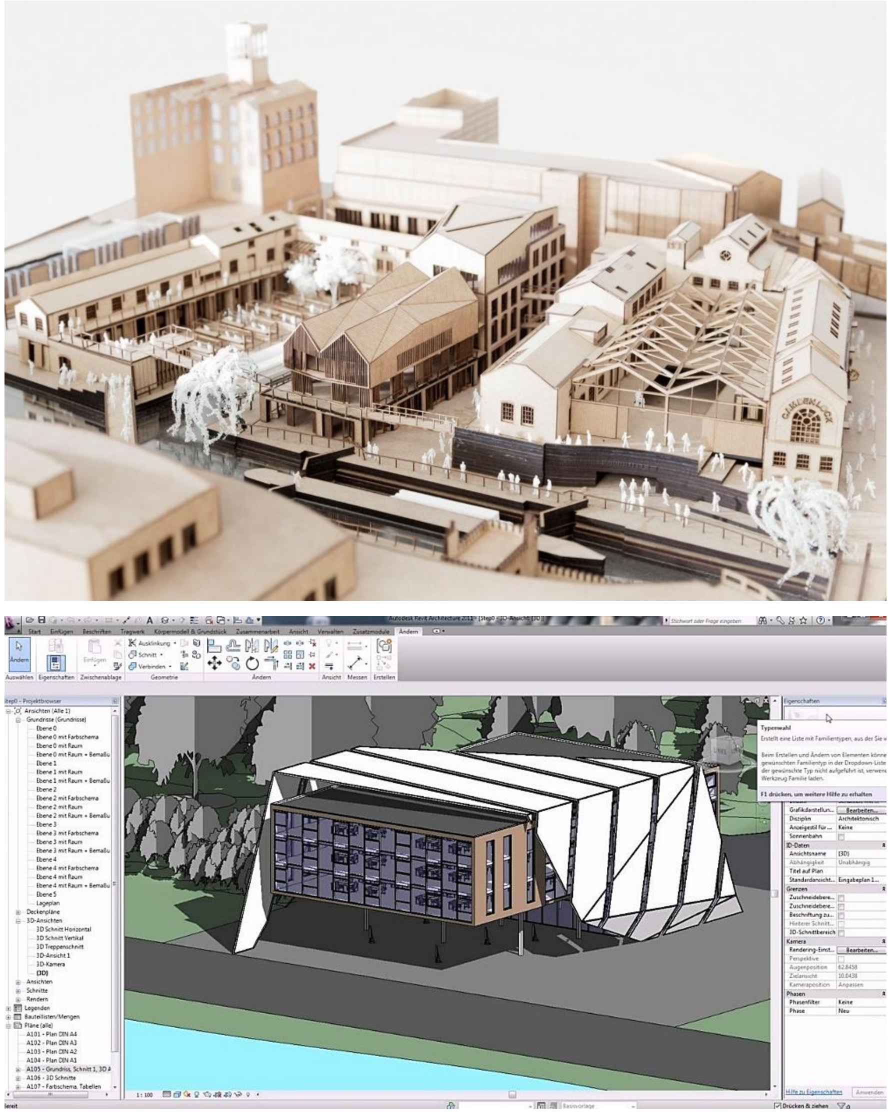
المعماري Frank Gehry واستخدام النماذج المادية في التصميم



ويعتبر المعماري Frank Gehry من أشهر المعماريين الذين طوروا أعمالهم الشهيرة من خلال النماذج الدراسية المادية physical study models، لاسيما في المراحل الأولى من التصميم المعماري، قبل أن تبدأ مراحل اختبار الفكرة وتطويرها باستخدام حزم برامج النمذجة الرقمية digital modeling software packages لهذه الأعمال. وتبدأ النماذج الدراسية ببناء المحيط العمراني والمعماري للعمل، ثم يتم اختبار الفكرة التصميمة والتكتل، لتبدأ سلسلة من أعمال تطوير التصميم باستخدام النماذج المادية، إلى أن يتم التوصل إلى أفضل النتائج من وجهة نظر فريق العمل.

ومن الجدير بالذكر أن مخرجات برامج النمذجة الرقمية تنافس الآن النماذج المادية سواء الدراسية أو النهائية، بإمكانياتها الكبيرة وانخفاض تكلفتها وقدرتها الكبيرة على دعم تطوير التصميم، وكذلك قدرتها على الإبهار، وتحقيق فرص أعلى لاستيعاب الفكرة من خلال التجول walkthrough داخل مشروع التصميم في مختلف مراحل دراسته. وبهذا الشكل، تحقق هذه الأداة فرصة الإدراك رباعي الأبعاد 4D، حيث يضم إضافة بعد الزمان للأبعاد الفراغية الثلاثة، بما يعني اختبار التجربة البصرية للمستخدم الذي يسلك مسارات الحركة المتوقعة.

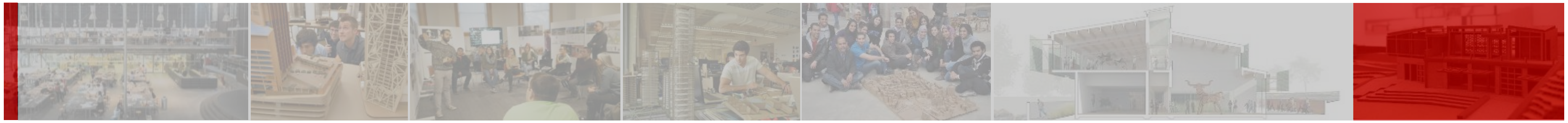
وعلى الرغم من ذلك، تحتفظ النماذج المادية بقدر كبير من رونقها وجاذبيتها لدى العديد من المعماريين –لاسيما الرواد منهم-لسهولة التطوير والاندماج immersion داخل العمل، نتيجة لاشتراك معظم الحواس في عملية الإدراك، الأمر الذي يزيد من فاعلية هذه الأداة في المراحل الأولية للتصميم، لا سيما لطلاب المستويات التعليمية الأقل، أو لهؤلاء الذين تنقصهم مهارات استعمال حزم برامج النمذجة الرقمية.



النماذج المادية في مقابل النمذجة الرقمية

Abdelhameed, Wael (2011) 'Architectural form creation in the design studio: Physical modeling as an effective design tool'. International Journal of Architectural Research 5(3):81-92.

'Sketches of Frank Gehry'. Documentary, Cited in: https://www.youtube.com/watch?v=vYt2SQPqTh0

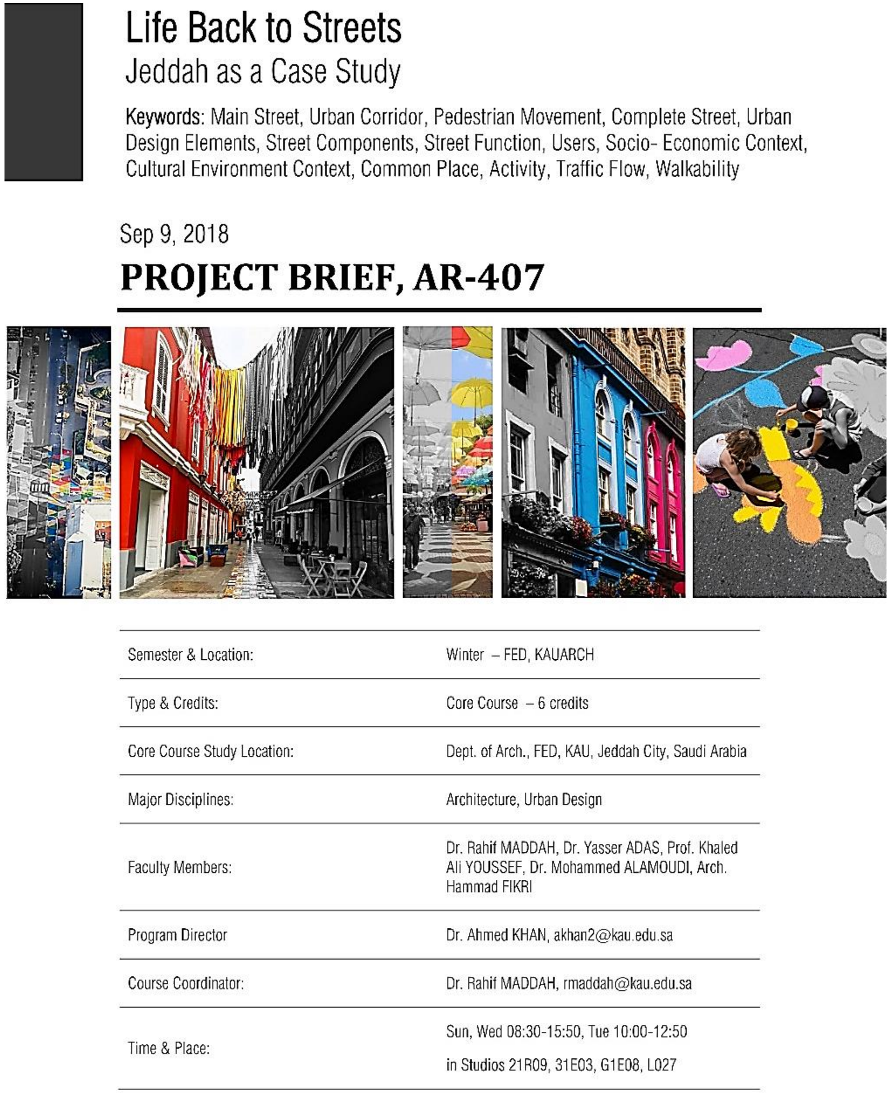


11-2 مقترح المشروع Project Brief/Proposal

في الممارسة المهنية، يقوم العميل أو الذراع الفني له بصياغة مجموعة من الاشتراطات المرجعية Terms of Reference (TOR) للمشروع، والتي تعتبر جزءً من العقد المبرم بين العميل ومقدمي الخدمات الاستشارية consultants. وتضم هذه الوثيقة مجموعة من الشروحات والتوضيحات الملزمة للاستشاريين، مثل هوية صاحب العمل، وموقع المشروع، ونطاق الخدمات المطلوبة، والاعتبارات التصميمية، ومراحل العمل، والمواد المفترض تسليمها في كل مرحلة deliverables، والبرنامج الزمني time schedules، وغير ذلك.

كما يقوم العميل أو ذراعه الفني بدعوة عدد محدود أو غير محدود من المكاتب الاستشارية Request For Proposals (RFP) لتقديم العروض الفنية والمالية technical and financial offers، والتي يقدم فيها كل استشاري مختصراً لخبرته الفنية في نطاق الخدمات المطلوبة، والسير الذاتية لفريق العمل، وما يفيد فهم الاستشاري لطبيعة المشروع وتحدياته، ورؤيته الفنية لكيفية تحقيق أهداف المشروع، ومراحل العمل، والمواد المفترض تسليمها في كل مرحلة، والبرنامج الزمني، وكذلك العرض المالي الذي يشمل قيمة الأتعاب وجدولتها payment terms، والخدمات غير المشمولة في العرض المالي.

وفي معظم الأحيان، يتم اعتبار الاشتراطات المرجعية والعروض الفنية والمالية جزءً لا يتجزأ عن العقد المبرم بين مقدم الخدمة ومتلقيها، ما لم يتم تغيير بعض هذه الشروط بموافقة الطرفين. وعلى هذا، يمكن القول بأن هناك وثائق عدة تأخذ أشكالاً مختلفة، يتجلى دورها في تعريف العلاقة بين الأطراف المختلفة في الممارسة المهنية، بما يضمن حقوق هذه الأطراف أثناء سير العمل، من خلال تحديد التزامات كل طرف تجاه الأطراف الأخرى.



Life Back to Streets
Jeddah as a Case Study

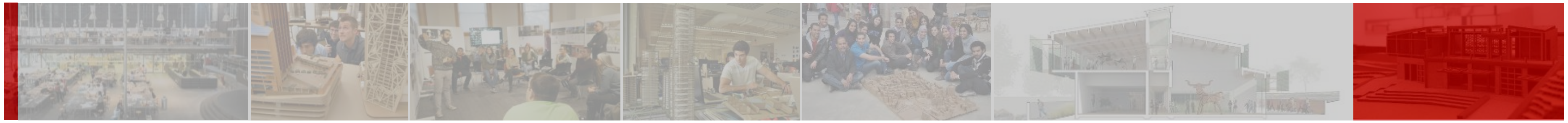
Keywords: Main Street, Urban Corridor, Pedestrian Movement, Complete Street, Urban Design Elements, Street Components, Street Function, Users, Socio- Economic Context, Cultural Environment Context, Common Place, Activity, Traffic Flow, Walkability

Sep 9, 2018

PROJECT BRIEF, AR-407

Semester & Location:	Winter – FED, KAUARCH
Type & Credits:	Core Course – 6 credits
Core Course Study Location:	Dept. of Arch., FED, KAU, Jeddah City, Saudi Arabia
Major Disciplines:	Architecture, Urban Design
Faculty Members:	Dr. Rahif MADDAH, Dr. Yasser ADAS, Prof. Khaled Ali YOUSSEF, Dr. Mohammed ALAMOUDI, Arch. Hammad FIKRI
Program Director	Dr. Ahmed KHAN, akhan2@kau.edu.sa
Course Coordinator:	Dr. Rahif MADDAH, rmaddah@kau.edu.sa
Time & Place:	Sun, Wed 08:30-15:50, Tue 10:00-12:50 in Studios 21R09, 31E03, G1E08, L027

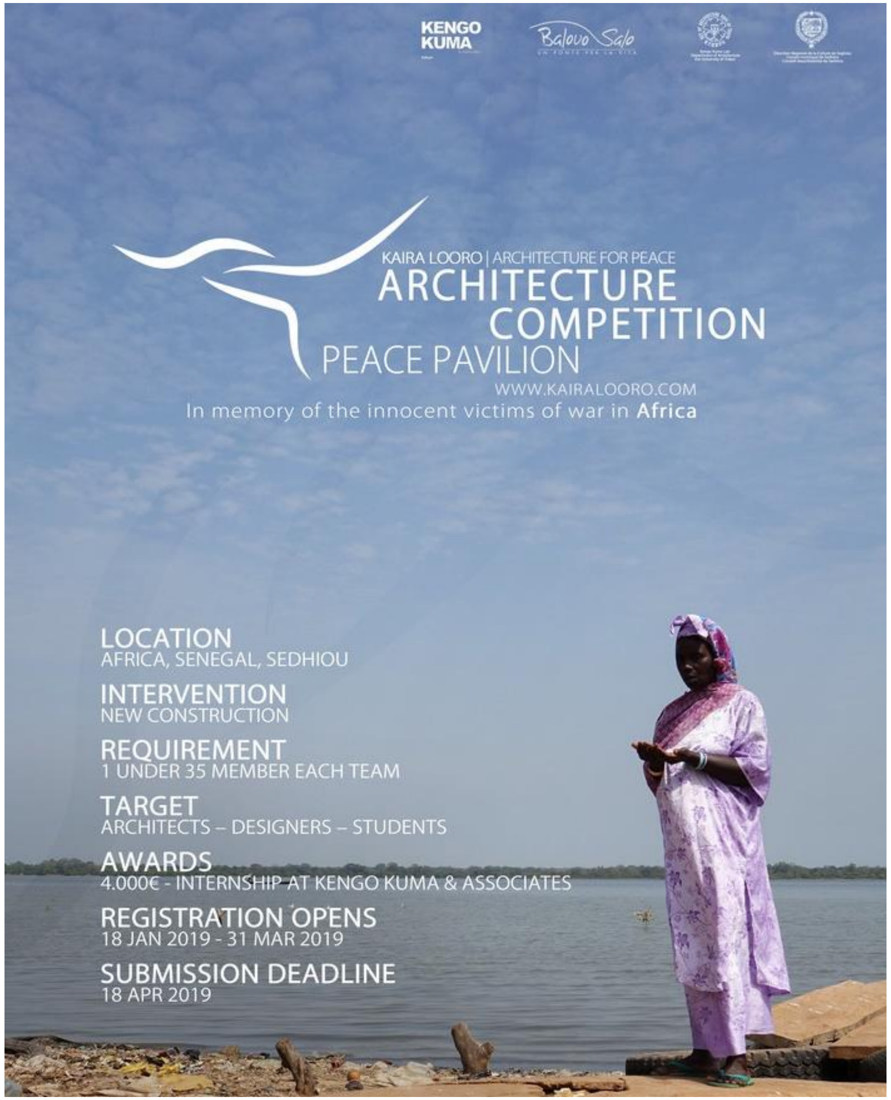
مقترح مشروع التصميم العمراني – قسم العمارة – جامعة الملك عبد العزيز



ويتشابه الأمر إلى حد ما مع ما ينبغي القيام به في تدريس مقررات التصميم المعماري وبعض المقررات الأخرى. ففي مرسم التصميم المعماري، ينبغي أن يعد القائم على التدريس مقترح مشروع التصميم المعماري project brief/proposal، والذي يتم اختياره بالاتساق مع الخطة الدراسية ومصفوفة المهارات، وكذلك مصفوفة القضايا التي يتم تطويرها والموافقة عليها من قبل القسم العلمي.

وفي هذا المقترح، يقدم القائم على التدريس شرحاً للإشكالية التصميمية design problem التي ينبغي أن يتعاطى معها الطلاب من خلال التصميم، ونوع المبنى building type وحجمه building size، وتوضيح ما إذا كان موقع المشروع project site حقيقياً أم افتراضياً، وهل الموقع من تحديد القائم على التدريس أم من اختيار الطالب وفق معايير الاختيار selection criteria التي يتم تطويرها، وما إذا كان البرنامج الوظيفي والمساحي معطى أم من تصميم الطالب، ومراحل العمل بالمشروع، والجدول الزمني له، وبيان مفصل بالأعمال المفترض تسليمها، ومواصفات هذه الأعمال، وآلية التسليم، وأسلوب التقييم وتوزيع الدرجات، وغير ذلك من البنود التوضيحية والشروحات التي يراها القائم على التدريس ضرورية.

ويضمن وجود مقترح المشروع وضوح المهمة التي ينبغي على الطالب القيام بها، والوزن النسبي لأنشطة التصميم وفق رؤية القائم على التدريس، ومواعيد التسليم، وأسلوب تقديم المخرجات. ويعتبر هذا المقترح بمثابة عقد بين القائم على التدريس وطلابه، وتدريباً على الالتزام بمقترحات أخرى مشابهة قد يصادفها الطلاب في حياتهم المهنية بعد التخرج. وتتشابه مقترحات المشروع بهذا الشكل مع مقترحات المسابقات التي تنظمها العديد من الهيئات بين طلاب العمارة على مستوى العالم.



KENGO KUMA

Balouo Salo

KAIRA LOORO | ARCHITECTURE FOR PEACE

ARCHITECTURE COMPETITION

PEACE PAVILION

WWW.KAIRALOORO.COM

In memory of the innocent victims of war in Africa

LOCATION
AFRICA, SENEGAL, SEDHIOU

INTERVENTION
NEW CONSTRUCTION

REQUIREMENT
1 UNDER 35 MEMBER EACH TEAM

TARGET
ARCHITECTS – DESIGNERS – STUDENTS

AWARDS
4.000€ - INTERNSHIP AT KENGO KUMA & ASSOCIATES

REGISTRATION OPENS
18 JAN 2019 - 31 MAR 2019

SUBMISSION DEADLINE
18 APR 2019

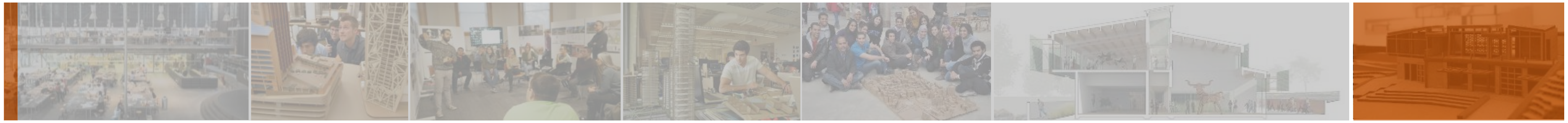
أحد مقترحات المسابقات المعمارية الموجهة للطلاب والمصممين والمعماريين

Ibrahima, Nik & Utabertaa, Nangkula (2012) 'Learning in Architecture Design Studio'. Procedia - Social and Behavioral Sciences 60 -2012- 30:35.

الفصل الثالث

أنشطة العملية التصميمية

Design Process Activities



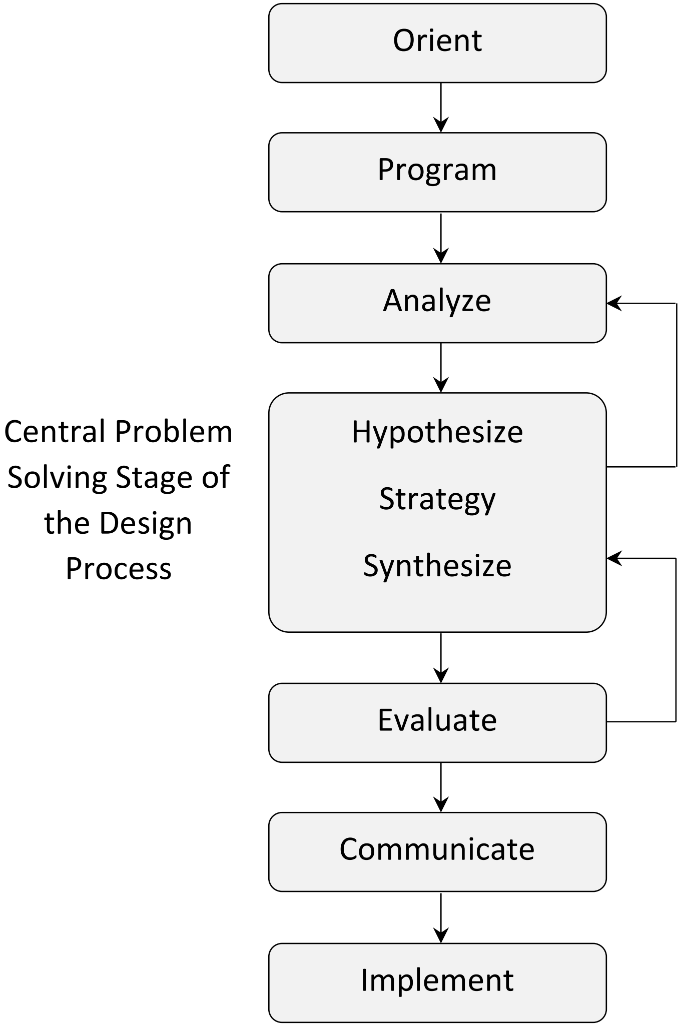
1-3 تحديد المشكلة التصميمية Statement of the Design Problem

يعتبر مرسم التصميم المعماري أحد أهم البيئات التي تحتضن فعاليات التعليم القائم على منهج حل المشكلات problem solving approach. وينبغي أن تكون المشكلات المراد حلها أو -القضايا المراد التعاطي معها- ذات علاقة بمجال التصميم المعماري أو العمراني أو كليهما، بما يعني وجود فرصة أمام المصمم لتقديم حل للمشكلة التصميمية، أو إسهام ما يدعم حل هذه المشكلة.

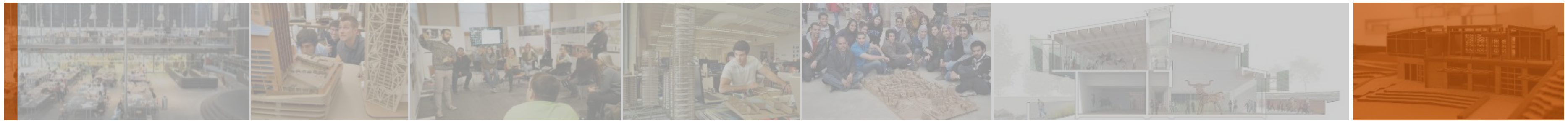
ويعد تحديد وتعريف المشكلة التصميمية أحد أهم أركان المقترح التصميمي project brief/proposal، ومكوناً أصيلاً في تصميم مرسم التصميم ذاته designing the design studio. ولكي يتم التعامل بموضوعية وكفاءة مع المشكلة التصميمية، ينبغي توضيح العناصر التالية في مقترح المشروع project proposal/brief:

- مظاهر وأسباب وأبعاد المشكلة قيد الدراسة
- أهمية المشكلة ودوافع التصدي لها
- الأبعاد المعمارية والعمرانية للمشكلة قيد الدراسة
- نطاق العمل scope of work
- حجم المشروع project size
- توصيف المهمة التي ينبغي على الطلاب القيام بها من خلال مشروع التصميم.

ويؤدي تحديد المشكلة التصميمية إلى وضوح منهجية ومخرجات العملية التصميمية. كما يؤدي التعريف الدقيق لهذه المشكلة إلى وضوح المعايير التي سيتم على أساسها تقييم المشروعات التصميمية النهائية.



حل المشكلات كأحد أهم مراحل العملية التصميمية (Bryan, 1972)



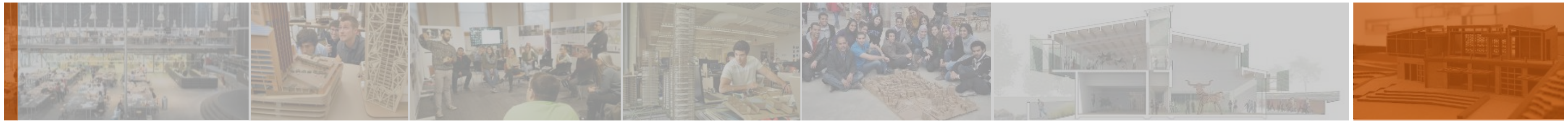
ويمكن صياغة المشكلة التصميمية –أو المهمة التي ينبغي على الطلاب القيام بها-في صورة موقف أو سيناريو تصميمي، بما يشبه المواقف التصميمية التي يمكن أن يتعرض لها الطلاب في حياتهم المهنية لاحقاً. فإذا كانت القضية التصميمية هي المرونة الوظيفية والتشكيلية للمنتج المعماري-على سبيل المثال-فإنه يمكن توصيف المهمة التي ينبغي على الطلاب القيام بها، من خلال صياغة الموقف التصميمي على النحو التالي:

> *"يعتزم أحد المستثمرين تشييد مبنى متعدد الوظائف mixed-use building، يضم استعمالات تجارية وسكنية ومكتبية، وذلك على الأرض المخصصة للمشروع في التجمع الخامس بالقاهرة. ويرغب المستثمر في أن يستجيب التصميم لتغير العرض والطلب في المنطقة، من خلال تحقيق أعلى قدر ممكن من المرونة التي تسمح بتغيير وظائف ومساحة المكونات الثلاثة في المبنى، دون التأثير على المتطلبات الأساسية لكل منها. كما ينبغي أن يتسم تصميم الواجهات بالمرونة كذلك، لمواكبة التغيرات الوارد حدوثها في استعمالات المبنى على مستوى المساقط"*

كما يمكن التعرض لإشكالية التعبير عن الشخصية character المعمارية والهوية المحلية -لبعض المباني ذات الطبيعة الخاصة-كتحدي تصميمي ينبغي على الطلاب التعامل معه، حسب الموقف التصميمي التالي:

> *"ترغب وزارة الخارجية في تشييد مقر جديد لقنصلية جمهورية مصر العربية في الموقع المخصص لذلك بمدينة جازان بالمملكة العربية السعودية. وبالإضافة التي تلبية الاحتياجات الوظيفية المحددة بالبرنامج المساحي، فإنه على التصميم أن يعكس ملامح الهوية المصرية، والتوافق في الوقت نفسه مع المحيط العمراني لبيئة العمل"*

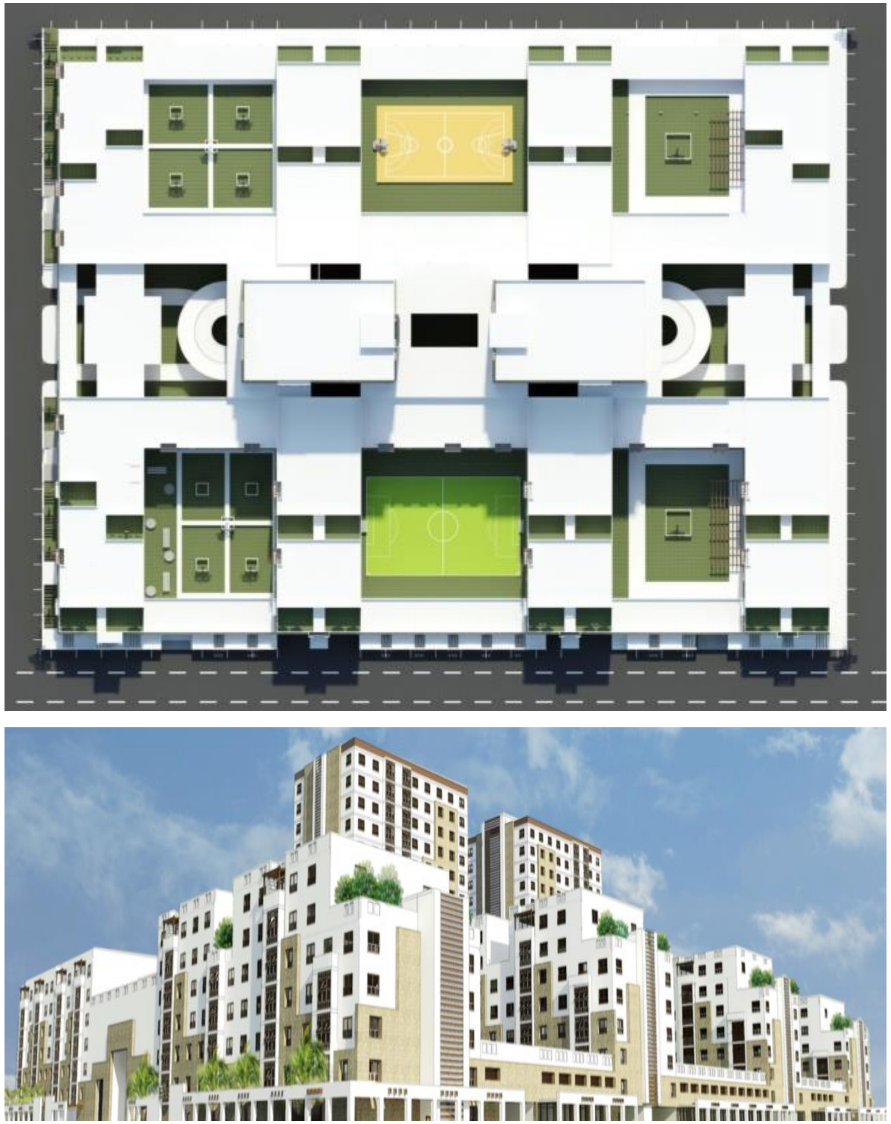
استدعاء الهوية المحلية لمدينة جدة في أعمال معمارية معاصرة – مشروعات تصميم متعددة - قسم العمارة بجامعة الملك عبد العزيز (2014)



وفيما يلي مثال ثالث لموقف تصميمي يستهدف تفاعل طلاب التصميم المعماري مع قضايا الإسكان وتحدياتها، والأنماط المختلفة للمباني السكنية، والإشكاليات الاقتصادية والاجتماعية التي تكتنف هذه النوعية من المشروعات. وتتلخص مهمة الطلاب في البحث عن حلول جديدة واختبارها، ومقارنة المقترحات بالحلول المتاحة حالياً. وعلى هذا يمكن صياغة الموقف التصميمي على النحو التالي:

> *"تبحث إحدى شركات التطوير العقاري عن حلول غير نمطية لتطوير الأرض التي تمتلكها الشركة في حي النسيم بمدينة جدة. وينبغي على الحل المقدم الالتزام بالكثافة السكنية المقررة حسب اشتراطات وزارة الإسكان، على أن يقدم الحل المقترح نماذج سكنية متعددة المساحات تتراوح من 150-250م2، فضلاً عن توفير الخدمات العامة وفق المعدلات القياسية، مع الالتزام بمعامل معدل البناء Floor Area Ration (FAR) المقرر وفق اشتراطات أمانة محافظة جدة"*

وبهذا، يمكن صياغة المشكلة التصميمية في صورة موقف تصميمي، يناسب المستوى التعليمي للطلاب، ويتسق في الوقت نفسه مع مصفوفة القضايا التي يقوم القسم العلمي بتطويرها. ومن أمثلة القضايا ذات البعد العمراني والمعماري والتي يمكن دراستها في مراسم التصميم: دور التصميم في خفض معدلات استهلاك الطاقة، الهوية المعمارية، المرونة الوظيفية، الدور الاجتماعي للعمارة، الأبعاد الاقتصادية للتصميم المعماري (التكلفة الأولية والتكلفة الدورية) من بين العديد من القضايا الأخرى.



اختبار لأطروحة البلوك الحضري Urban Block كبديل لأنماط الإسكان القائمة

Lawson, Bryan (1972) ‘Problem Solving in Architectural Design’. University of Aston, Birmingham, UK.

Harfield, Steve (2007) ‘On Design ‘Problematization’: Theorising Differences in Designed Outcomes’, Elsevier: Design Studies 28 (2007) 159-173.

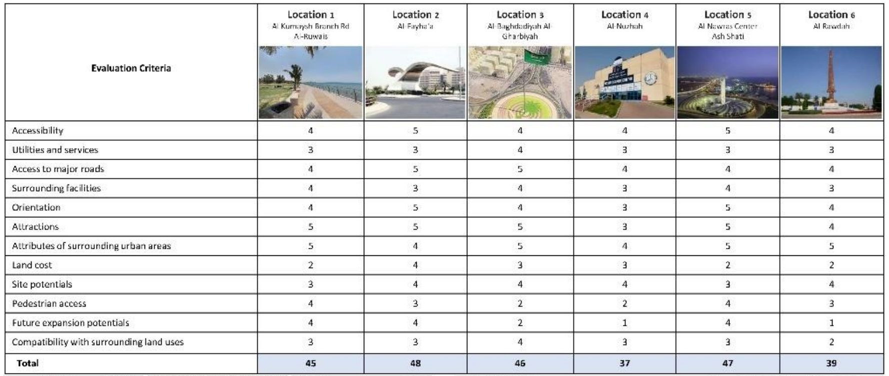
2-3 اختيار الموقع ومعايير الاختيار Site Selection and Selection Criteria

في مرحلة إعداد مقترح المشروع project proposal، تطفو على السطح إشكالية اختيار موقع المشروع، لتتأرجح الحلول بين مجموعة من البدائل، منها: (1) موقع افتراضي hypothetical site يتم تحديد خصائصه ومحدداته ومحيطه من قبل القائمين على التدريس بما يلائم المشروع التعليمي، (2) موقع حقيقي real site ملائم للمشروع يلتزم التصميم بجميع محدداته، أو (3) موقع حقيقي يتم التدخل في بعض خصائصه ومحدداته ليناسب مقترح المشروع التعليمي.

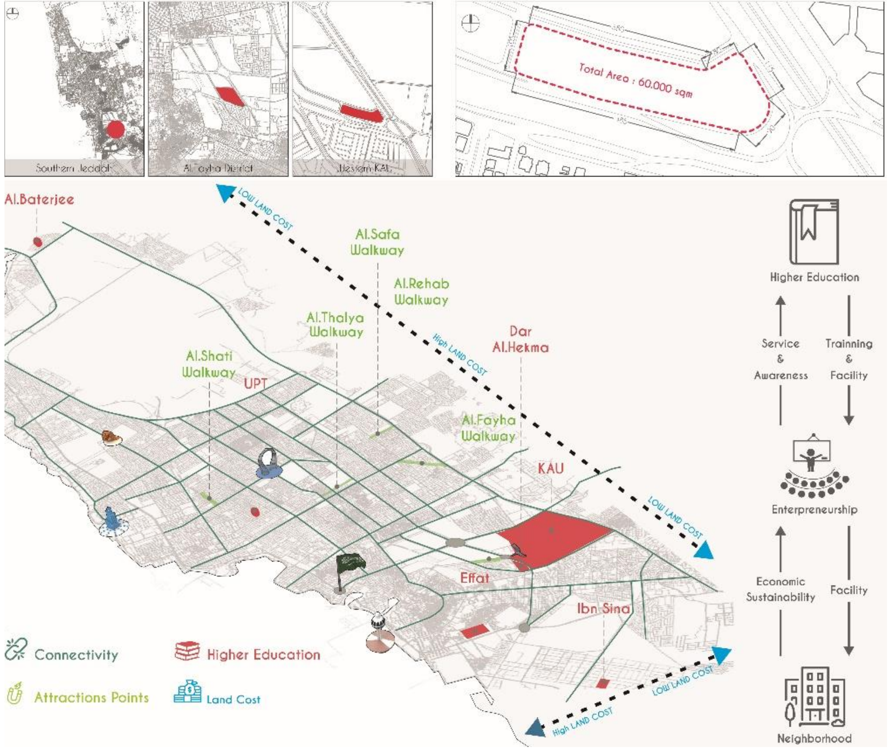
وفي كل الأحوال يجب اختيار موقع المشروع -أو الترجيح بين المواقع المرشحة للاختيار بينها-وفق مجموعة من معايير التقييم evaluation criteria، التي تضمن أعلى درجة من التوافق بين خصائص الموقع المختار من ناحية، ومتطلبات نجاح المشروع التعليمي، والقضية التي يتناولها الطلاب في هذا الفصل الدراسي، والأهداف التصميمية المراد تحقيقها من ناحية أخرى.

وقد يواجه الطلاب بعد التخرج هذا الموقف التصميمي، المتمثل في دعم العميل للاختيار بين الأراضي المحتملة لتشييد مشروع ما (في حالة وجود أكثر من قطعة أرض يتم الترجيح بينها لتشييد المشروع قيد الدراسة)، أو توجيه العميل لاختيار موقع ذي خصائص معينة أو في مواضع محددة، إذا لم يكن العميل قد حدد موضعاً بعينه ليكون موقع المشروع. وفي كل الأحوال يتم ذلك بالتوافق مع القائمين على إعداد دراسات الجدوى.

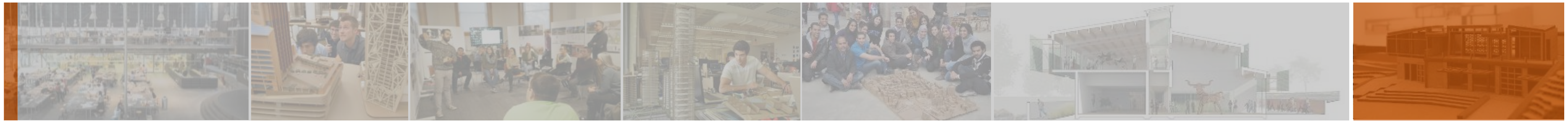
ويراعى في معايير تقييم هذه المواقع التوازن بين استخدام طرق التقييم الكمية quantitative assessment methods والطرق النوعية qualitative assessment methods، دعماً لموثوقية الاختيار.



Evaluation Criteria	Location 1 Al Kurnaysh Branch Rd Al-Ruwais	Location 2 Al-Fayha'a	Location 3 Al-Baghdadiyah Al-Gharbiyah	Location 4 Al-Nuzhah	Location 5 Al Nawras Center Ash Shati	Location 6 Al Rawdah
Accessibility	4	5	4	4	5	4
Utilities and services	3	3	4	3	3	3
Access to major roads	4	5	5	4	4	4
Surrounding facilities	4	3	4	3	4	3
Orientation	4	5	4	3	5	4
Attractions	5	5	5	3	5	4
Attributes of surrounding urban areas	5	4	5	4	5	5
Land cost	2	4	3	3	2	2
Site potentials	3	4	4	4	3	4
Pedestrian access	4	3	2	2	4	3
Future expansion potentials	4	4	2	1	4	1
Compatibility with surrounding land uses	3	3	4	3	3	2
Total	**45**	**48**	**46**	**37**	**47**	**39**



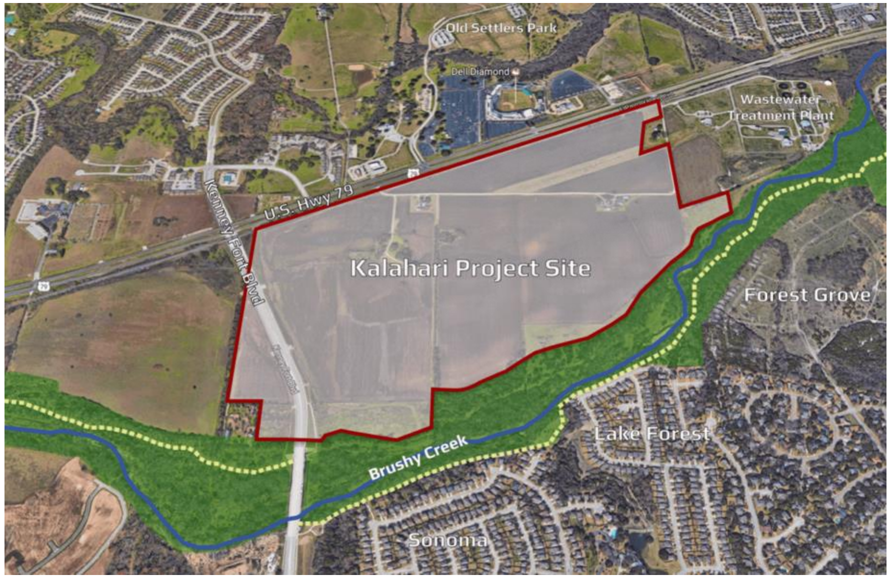
آلية اختيار موقع مشروع مركز لريادة الأعمال بمدينة جدة



وفي مرسم التصميم، ينبغي أن يتم اختيار موقع المشروع –سواء كان موقع حقيقي أو افتراضي-وفق مجموعة من العوامل، من أهمها:

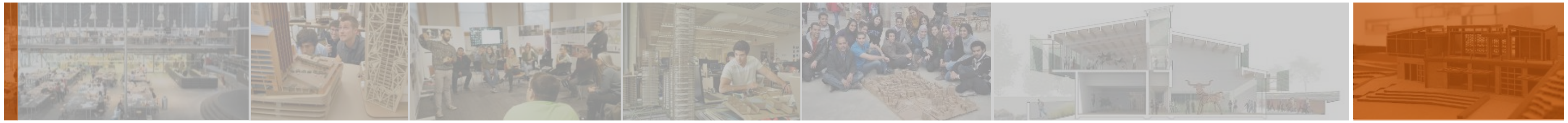
- توافق استعمالات الأراضي land use المسموح بها لتطوير هذا الموقع site location مع نمط المباني المستهدف building type.
- ملائمة الخصائص المادية للموقع من حيث الأبعاد والشكل والمساحة والطبوغرافية والمحيط العمراني–وبالتالي حجم الفرص والتحديات الوظيفية والبيئية والتشكيلية المترتبة-مع المستوى التعليمي للطلاب من ناحية، وأهداف المشروع التصميمي من ناحية أخرى.
- غنى الموقع بالخصائص والمحددات ذات التأثير الواضح على القرارات التصميمية، بما يناسب أهداف المقرر.
- سهولة الحصول على المعلومات التي تخص الموقع ومحيطه العمراني، بما يدعم أنشطة تحليل هذا الموقع site analysis.
- توفر اشتراطات البناء للموقع المختار، وملائمة تطبيق هذه الاشتراطات بالنظر للمستوى التعليمي والهدف من مشروع التصميم.

ومن الجدير بالذكر أن المواقع الحقيقية تمنح القائمين على التدريس فرصاً واقعية لتدريب الطلاب على ممارسة أنشطة تحليل الموقع site analysis بعناصره المختلفة، بشكل يتشابه مع العمل المهني بعد التخرج. ويدعم ذلك أيضاً واقعية دراسة بدائل الاستجابة التصميمية الممكنة design response، وربما فرصة اتخاذ قرارات تصميمية مبكرة early-bird design decisions بناء على نتائج التحليل. وعلى عكس المواقع الحقيقية، تكون معطيات المواقع الافتراضية عرضة للتغيير المستمر أثناء العملية التصميمية، بما يؤثر على واقعية وموضوعية أنشطة التصميم.



محددات الموقع وتأثيرها على القرار التصميمي

Abdellatif, M.A. and Youssef, K.A. (2010) 'Real projects versus instructed protocols: a compromised profile for proposing architectural design teaching projects', J. Design Research, Vol. 8, No. 4, pp.375–391



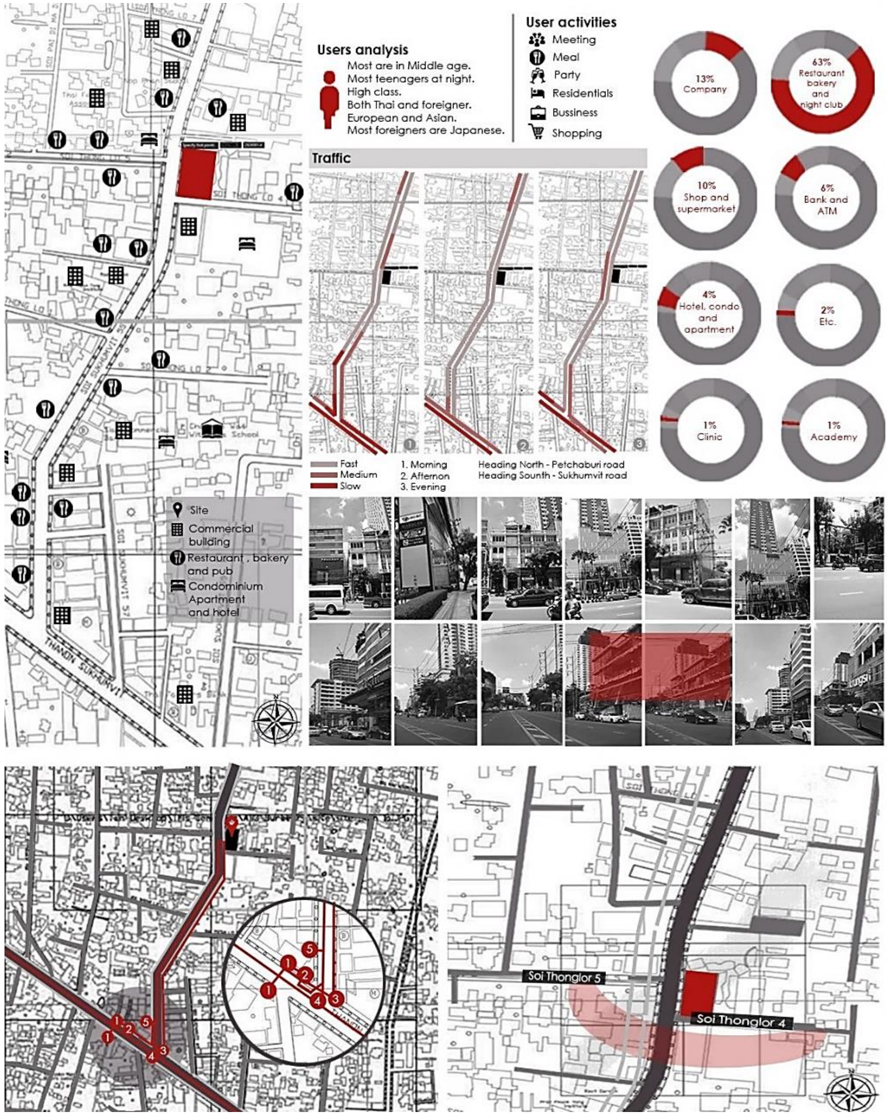
3-3 تحليل الموقع Site Analysis

يعتبر تحليل الموقع أحد أهم أنشطة مرحلة ما قبل التصميم predesign stage، والتي تتم في مراسم تعليم التصميم المعماري وفي المكاتب المهنية على حد سواء. ويمر تحليل الموقع بمرحلتين رئيسيتين هما: (1) تحديد معطيات الموقع site conditions ذات التأثير المحتمل على القرار التصميمي design decision، و(2) دراسة بدائل الاستجابة التصميمية المحتملة لكل معطى على حدة design response، والتي تكاد تكون بمثابة قرار تصميمي مبكر early-bird design decision، يتم بحث مدى قدرة تحقيقه اعتماداً على علاقته بالقرارات التصميمية المبكرة الأخرى، وكذا المفهوم التصميمي design concept الحاكم.

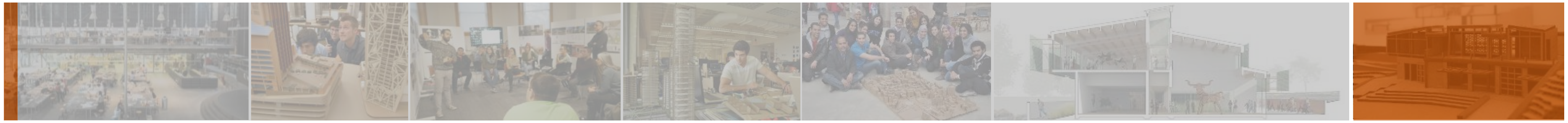
وفي كتابه Site Analysis: Diagraming Information for Architectural Design، حدد Edward White 11 مجموعة من العوامل التي يتم تحليل الموقع من خلالها وهي:

1- **الموقع Location:** ويعني ذلك موقع المشروع project site من وحدة الجوار والحي والمدينة وشبكة الشوارع الرئيسية والفرعية المحيطة، والعلاقات المكانية التي تربط موقع المشروع باستعمالات الأراضي والأنشطة المنافسة ذات الصلة.

2- **السياق العمراني لوحدة الجوار Neighborhood Context:** ويضم ذلك تحليل الملامح العمرانية والمعمارية لنطاق الدراسة من حيث استعمالات الأراضي، وارتفاعات المباني وحالاتها، والكتل والفراغات solid and void، وحركة السيارات والمشاة في محيط الموقع، والنسيج العمراني urban pattern، والمباني الهامة في وحدة الجوار، والطبوغرافية، وخصائص الظل والظلال، وغير ذلك من الملامح التي تؤثر على القرار التصميمي.



مخرجات مرحلة تحليل الموقع

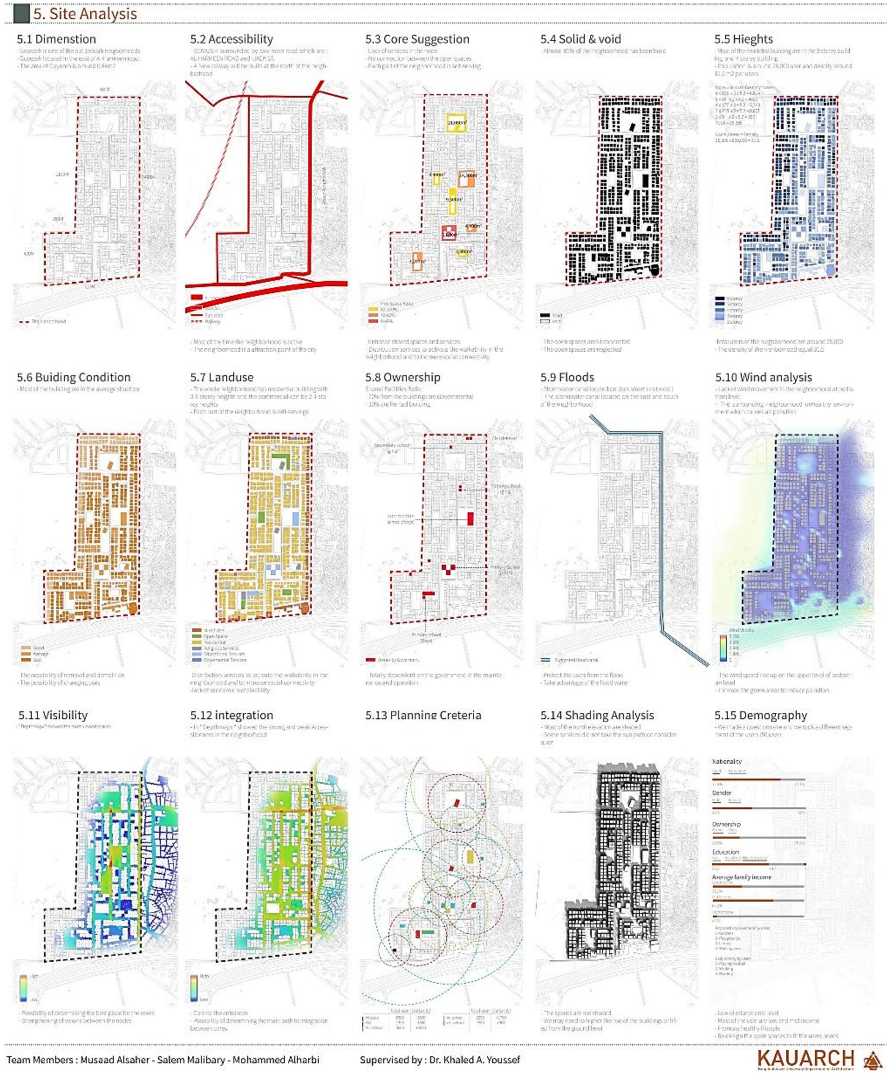


3- **الحجم والعلاقات المكانية Size and Zoning:** وتضم هذه المجموعة أبعاد الأرض site dimensions، والمساحة plot area، والارتدادات setbacks الأمامية والخلفية والجانبية، واستعمالات المباني المسموح بها، وغير ذلك.

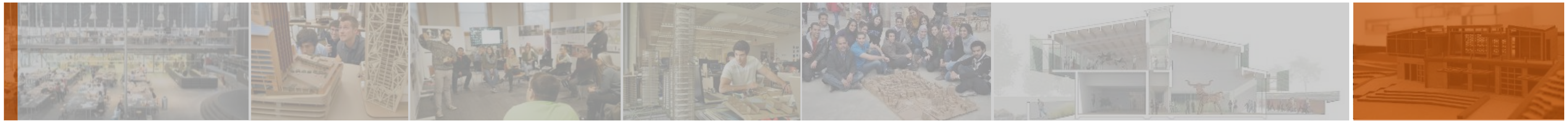
4- **القوانين والتشريعات Legislations:** ويعني ذلك التوصيف القانوني للأرض، والنسبة المئوية للمساحة القصوى القابلة للبناء maximum plot coverage، والحد الأقصى للارتفاع building height limit، ومعامل البناء المسموح به Floor Area Ration (FAR)، ومعدلات مواقف السيارات المطلوب توفيرها، والاشتراطات الخاصة للبناء حال وجودها.

5- **الملامح الطبيعية المادية Natural Physical Features:** وتضم هذه الملامح طبوغرافية الموقع (الخريطة الكنتورية للموقع)، والقنوات والعناصر المائية ومجاري السيول (حال وجودها)، وخصائص الغطاء النباتي، والعناصر الطبيعية ذات القيمة التاريخية أو التشكيلية أو البيئية، وخصائص التربة.

6- **الملامح المادية غير الطبيعية Man-Made Features:** وتضم هذه الملامح الكيانات المادية التي يمكن أن تؤثر على القرار التصميمي، مثل: المنشآت القائمة بالموقع أو في محيطه، وحجمها وخصائصها التشكيلية، ومظلات السيارات أو محطات النقل الجماعي المتاخمة، والملاعب والساحات، ومعالجات الأرصفة، وغير ذلك. وتزيد أهمية توثيق خصائص هذه الكيانات في حالة الإبقاء عليها في التصميم المقترح. كما تضم هذه المجموعة أيضا الخصائص التشكيلية للعمران المتاخم لموقع العمل، مثل: النسيج العمراني، والطابع العام، ومعالجة المفردات المعمارية للواجهات القريبة، وطرق التشييد ومواد البناء، والألوان السائدة، من بين ملامح أخرى.



تحليل موقع أحد مشروعات التصميم العمراني – جامعة الملك عبد العزيز

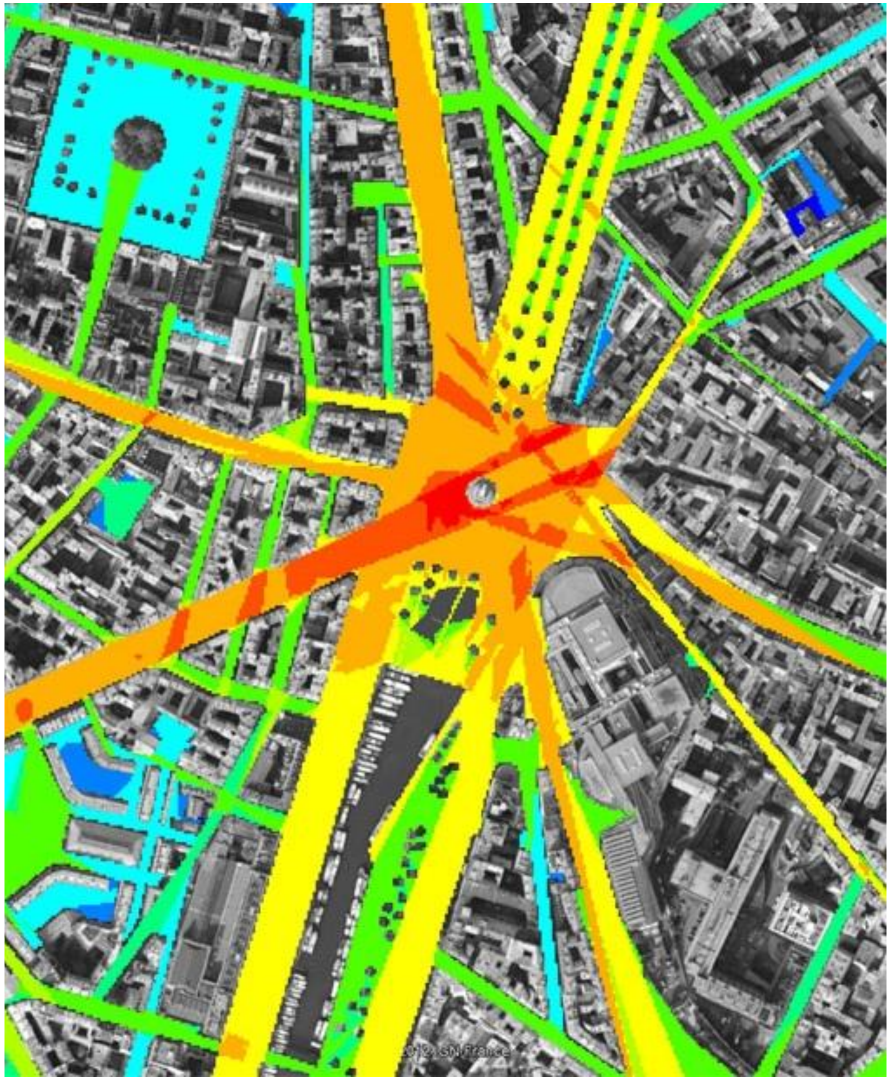


7- **الحركة Circulation:** وتشمل هذه المجموعة تحليل الأنماط المختلفة للحركة، ومنها: الحركة الآلية بمختلف أنواعها (السيارات الخاصة، سيارات الخدمة، ووسائل النقل الجماعي المختلفة)، وحركة المشاة في محيط الموقع ومن خلاله، ومسارات حركة الدراجات إن وجدت، وكيفية الوصول إلى الموقع باستخدام هذه الأنماط. كما تضم هذه المجموعة أيضاً دراسة مسارات الحركة من الموقع إلى الخدمات المحيطة (وسيلة التنقل والزمن المقطوع)، لما لذلك من تأثير محتمل على صياغة البرنامج الوظيفي functional program المقترح.

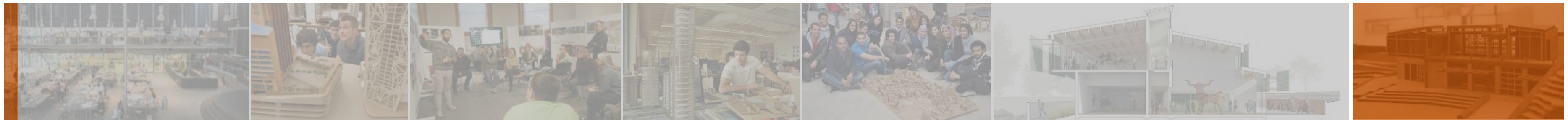
8- **المرافق Utilities:** وتعنى هذه المجموعة بدراسة شبكات المرافق المختلفة والخصائص المادية لمكونات هذه الشبكات، ومدى تأثير مواقعها على القرار التصميمي.

9- **الملامح الحسية Sensory:** وتضم هذه المجموعة الملامح المؤثرة على وجدان المستخدم، والتي يمكن إدراكها من خلال الحواس المختلفة. ويشمل ذلك المطلات الجيدة وغير الجيدة positive and negative views التي يطل عليها الموقع، المطلات الجيدة وغير الجيدة الموجودة بالموقع ويمكن للجوار أن يستفيد منها، والمشاهد التي يمكن إدراكها من قبل وحدة الجوار من خلال الموقع، ومصادر الإزعاج الصوتي بالموقع أو خارجه، ومصادر الروائح أو الأبخرة الضارة.

10- **الملامح الإنسانية والثقافية Human and Cultural:** وتعني هذه المجموعة من العوامل بدراسة الخصائص الاجتماعية والثقافية لمستخدمي العمل وزواره، مثل: الكثافة السكانية، ومتوسط حجم الأسرة، والمستوى التعليمي، ومعدلات البطالة، ومدى قوة العلاقات الاجتماعية في محيط العمل، والخصائص السلوكية للمستخدمين، ومعدلات الجريمة، ورؤية وتقدير سكان المجاورة للصواب والخطأ، والتوجه الاجتماعي العام لسكان وحدة الجوار.



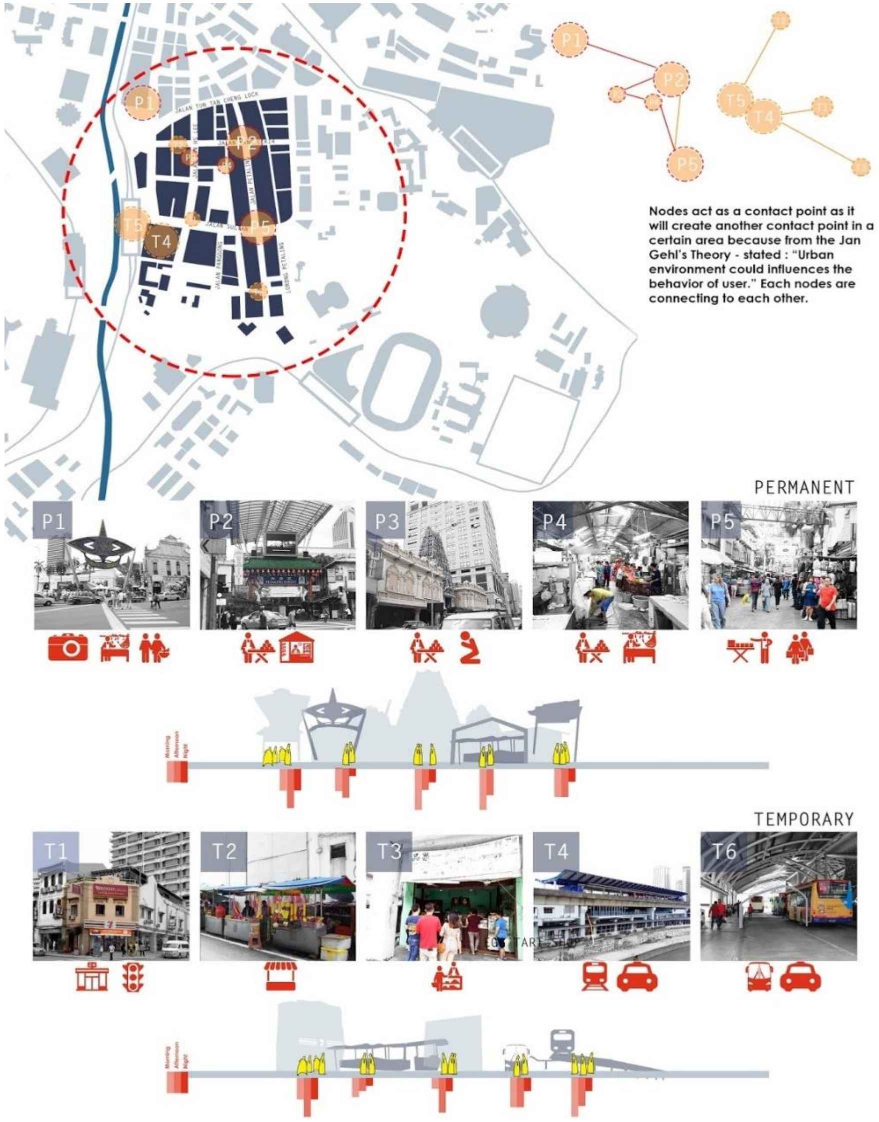
مخطط Visibility Graph كأحد مخرجات تحليل التركيب الفراغي لمنطقة الدراسة



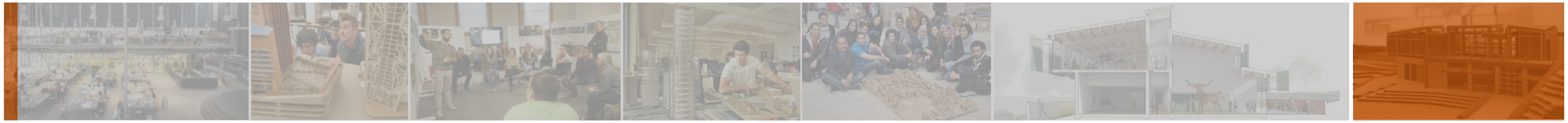
11- **المناخ Climate:** وتضم هذه المجموعة درجات الحرارة العظمى والصغرى، ومعدلات الرطوبة النسبية، ومسار حركة الشمس sun path diagram، ومعدلات سقوط الامطار والثلوج، وخصائص الرياح السائدة (السرعة والاتجاه والتوقيت)، والمخاطر الطبيعية المحتملة، وتأثيرات المناخ على استهلاك الطاقة.

ومن خلال تحليل الملامح السابقة وكذلك التجربة الأكاديمية والممارسة المهنية، يمكن استخلاص النتائج التالية:

- ينبغي وضوح الهدف من تحليل الموقع قبل البدء في هذا النشاط، وهو حصر بدائل الاستجابة التصميمية المحتملة potential design responses، والتي يمكن لكل منها أن يكون قراراً تصميماً مستقلاً بعد التحقق منه في مرحلة تطوير الفكرة concept development.
- يمكن إظهار نتائج تحليل الموقع بأشكال متعددة، منها اختزال المخرجات الإيجابية في صورة مجموعة من الفرص opportunities التي ينبغي أن يحتفي بها القرار التصميمي، ومجموعة أخرى من التحديات challenges التي ينبغي أن يتصدى لها التصميم.
- تتفاوت الأهمية النسبية لعناصر التحليل ونتائجه من موقع لآخر ومن مشروع لآخر، وبالتالي يتفاوت قدر تأثير هذه الملامح على القرار التصميمي. ففي مشروعات الإسكان يتعاظم قدر تأثير الخصائص الاجتماعية للفئات المستهدفة من المشروع. وفي مشروعات الضيافة hospitality-كالفنادق والقرى السياحية-تأتي دراسة العوامل الحسية وأهمية التمتع بالمطلات الطبيعية والصناعية -سواء المتاحة في موقع المشروع أو في جواره-في مرتبة متقدمة مقارنة بباقي العوامل. وفي المواقع المتاخمة للمناطق التاريخية والأثرية، ينبغي الاهتمام بشكل وافر بتحليل السياق العمراني والمعماري لنطاق الدراسة الأشمل. ولا يعني تعاظم الأهمية النسبية لأحد العوامل أن يتم إغفال أو تحييد باقي العوامل.


P1
P2
P5
T5
T4
Nodes act as a contact point as it will create another contact point in a certain area because from the Jan Gehl's Theory - stated : "Urban environment could influences the behavior of user." Each nodes are connecting to each other.
PERMANENT
P1
P2
P3
P4
P5
TEMPORARY
T1
T2
T3
T4
T6

العقد الحضرية nodes بمنطقة الدراسة كأحد عناصر تحليل الموقع

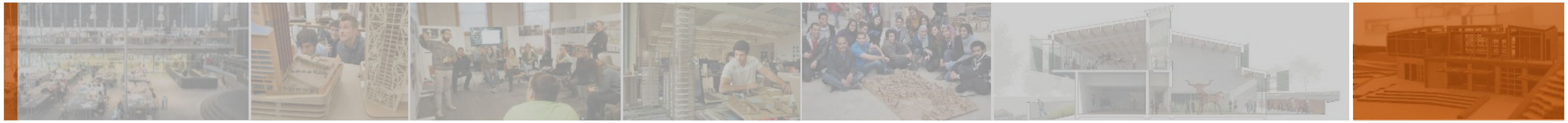


- قد يؤدي إغفال دراسة أحد محددات الموقع إلى نتائج سلبية شديدة التأثير. وقد يصل الأمر أحياناً إلى فشل كامل لمشروعات عمرانية أو معمارية برمتها. ولعل من أشهر الأعمال التي تعرضت إلى إخفاق كبير جراء تجاهل التصميم للخصائص الاجتماعية لمستخدمي المشروع من السكان المحليين مشروع Pruitt Igoe السكني (33 برج سكني) بمدينة سانت لويس بولاية ميزوري بالولايات المتحدة الأمريكية، والذي تم الانتهاء من بنائه عام 1956 وتم هدمه في منتصف السبعينيات. ومن هذه الأعمال أيضاً مشروع مدينة شانديجار الهندية التي شيدها لوكوربوزييه عام 1960 وفق رؤاه الحداثية الغربية، التي لم تناسب الثقافة المحلية لساكنيها من الهنود. وهكذا، لا ينبغي التعامل مع دراسة الموقع أو تحليل الخصائص الاقتصادية والاجتماعية للمستخدمين المتوقعين على أنه إجراء يمكن تجاهله أو التخلي عن نتائج تحليله، لما لنتائج التحليل من تأثير كبير على القرارات التصميمية.
- يمكن دعم أنشطة تحليل الموقع بالعديد من الوسائل التي تعزز موضوعية التحليل وموثوقية النتائج. ومن هذه الوسائل برامج تحليل التركيب الفراغي Space Syntax مثل برنامج Depthmap (اختبارات الرؤية visibility والتكامل integration وغيرها) وبرامج التحليل المناخي مثل Revit على سبيل المثال، وبرامج محاكاة حركة الرياح مثل Flow Design، والاستبيانات والمقابلات الشخصية مع المستخدمين المحتملين للمشروع، وغير ذلك من الوسائل الداعمة لأنشطة تحليل الموقع، كأحد أهم أنشطة ما قبل التصميم.

White, Edward (1983) 'Site Analysis: Diagraming Information for Architectural Design', Florida: Architectural Media Ltd.

Pandit, Devanshu; Yadav, Sanjay, & Vallabhbhai; Sardar (2015) 'Factors Affecting Efficient Construction Project Design Development: A Perspective from India'. International Journal of Construction Supply Chain Management, Volume 5, Number 2.

مشروع Pruitt Igoe السكني -سانت لويس -ولاية ميزوري



4-3 الحالات الدراسية المشابهة Case study Analysis

في هذه المرحلة من أنشطة ما قبل التصميم، يتم تحليل أمثلة معمارية تتشابه معطياتها -بشكل ما أو بآخر-مع معطيات المشروع المراد تصميمه. ويكون ذلك التشابه في نوع المبنى building type أو حجمه building size، أو محددات الموقع (الإقليم الجغرافي والظروف المناخية وطبوغرافية السطح، وغير ذلك)، أو الخصائص الاجتماعية للفئة المستهدفة من المشروع، أو القضية التصميمية التي يتم التصدي لها، أو كل ذلك معاً.

والهدف من هذه المرحلة هو استخلاص الدروس من تجربة تصميم مشروعات مشابهة، والوقوف على مواطن القوة والضعف، وتحديد مدى نجاح التصميم في تحقيق الأهداف المحددة له سلفاً. ومن خلال تحليل الحالات الدراسية المشابهة، يتمكن المعماري من اكتساب بعض الخبرة من المشروعات ذات الصلة، وربما يتخذ مجموعة من القرارات التصميمية المبكرة. كما يمكنه مراجعة البرنامج الوظيفي والمساحي المقترحين، في ضوء وظائف ومساحات عناصر المشروعات المشابهة.

وكلما وجدت قواسم مشتركة بين الحالات الدراسية والمشروع الأصلي كلما تعاظمت فرص الاستفادة منها. وفي المقابل، فإنه كلما تباينت المعطيات زادت فرصة الوقوع في شرك تبني أفكار وقناعات تصميمية، قد لا تتوافق مع معطيات المشروع قيد التصميم.

وينبغي أن يتم اختيار الحالات الدراسية التي تتوافر معلوماتها الضرورية للتحليل، كالموقع، والمصمم الرئيسي، والفلسفة التصميمية، والرسومات المعمارية ثنائية وثلاثية الأبعاد، وصور واقعية للمشروع بعد التنفيذ والإشغال إن وجدت. ويفضل أن تكون من بين الحالات الدراسية التي يتم تحليلها مشروعات واقعية منفذة، لضمان الاستفادة من التجربة بعد اكتمالها.

Hilton Garden Inn

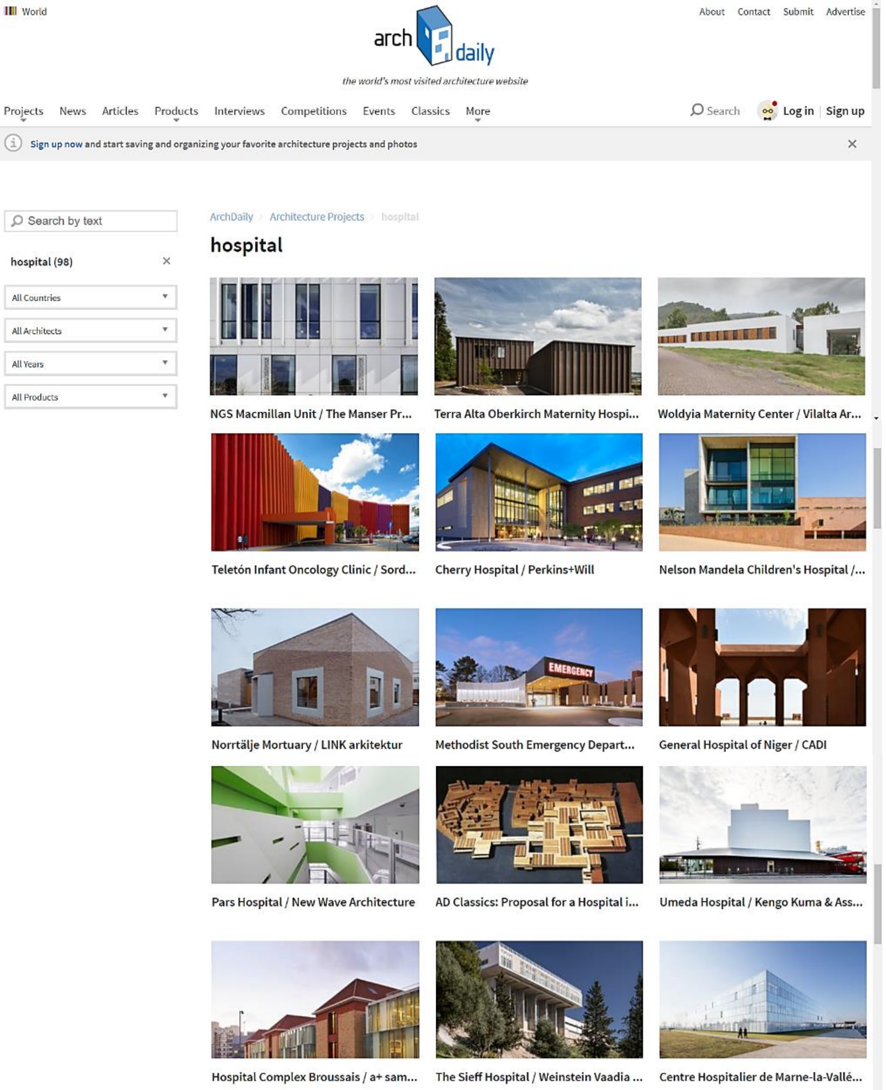
الحالات الدراسية لمشروع فندق Hilton Garden Inn

ويمنح تحليل الحالات الدراسية العديد من الفرص، منها الدعم النفسي للطلاب أو ممارسي المهنة، من خلال الاطلاع على تجارب مكتملة تصدت لتحديات تصميمية مشابهة. وتقدم الحالات الدراسية المشابهة تصوراً واضحاً لملامح المنتج التصميمي النهائي، والذي قد لا يكون بذات الوضوح لدى المصمم عند البدء في أنشطة التصميم.

وفضلاً عن ذلك، تعرض بعض الحالات الدراسية المنهجية التي تم اتباعها للوصول إلى المنتج النهائي، والأدوات التصميمية وحزم البرامج التي تم استخدامها أثناء أنشطة ما قبل التصميم والتصميم المبدئي، بما ينقل فرص الاستفادة من الحالات الدراسية المشابهة إلى آفاق أعلى.

وينبغي ألا يقتصر تعامل الطلاب مع هذه الحالات على الاطلاع فقط. فبقدر الجهد المبذول في التحليل المدعوم بالرسومات تكون الفائدة المرجوة من هذا النشاط من أنشطة ما قبل التصميم. ففي مشروعات المستشفيات على سبيل المثال، ينبغي أن يتم توجيه الطلاب لتحليل كافة مكونات منظومة الحركة الأفقية والرأسية في الحالات الدراسية، فضلاً عن توضيح الحيزات الوظيفية المختلفة والعلاقات المكانية بينها، تمهيداً للاستفادة منها. وفي مشروعات الفنادق، ينبغي أن يتم الاهتمام بتحليل المساقط وتوضيح فرص تمتع الغرف الفندقية والفراغات الوظيفية الرئيسية بالمطلات المتاحة، وتحليل منظومة الحركة والخدمة، وغير ذلك.

ومن الجدير بالذكر أن شبكة المعلومات الدولية تذخر بالعشرات وربما المئات من المواقع التي تحوي عدداً هائلاً من المشروعات المعمارية والعمرانية، والتي تضم كافة المعلومات الضرورية للتحليل والنقد. ومن أشهر هذه المواقع archdaily الذي يزوره شهرياً 10 مليون متصفح (2018)، بما يشير إلى أهمية هذا الموقع كمصدر معتبر للمعلومات.



Sign up now and start saving and organizing your favorite architecture projects and photos

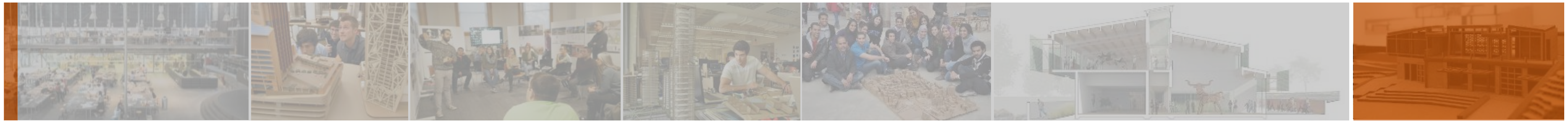
hospital

NGS Macmillan Unit / The Manser Pr...
Terra Alta Oberkirch Maternity Hospi...
Woldyia Maternity Center / Vilalta Ar...
Teletón Infant Oncology Clinic / Sord...
Cherry Hospital / Perkins+Will
Nelson Mandela Children's Hospital /...
Norrtälje Mortuary / LINK arkitektur
Methodist South Emergency Depart...
General Hospital of Niger / CADI
Pars Hospital / New Wave Architecture
AD Classics: Proposal for a Hospital i...
Umeda Hospital / Kengo Kuma & Ass...
Hospital Complex Broussais / a+ sam...
The Sieff Hospital / Weinstein Vaadia ...
Centre Hospitalier de Marne-la-Vallé...

موقع Archdaily كمرجع هام للمشروعات المعمارية والعمرانية

---

www.archdaily.com



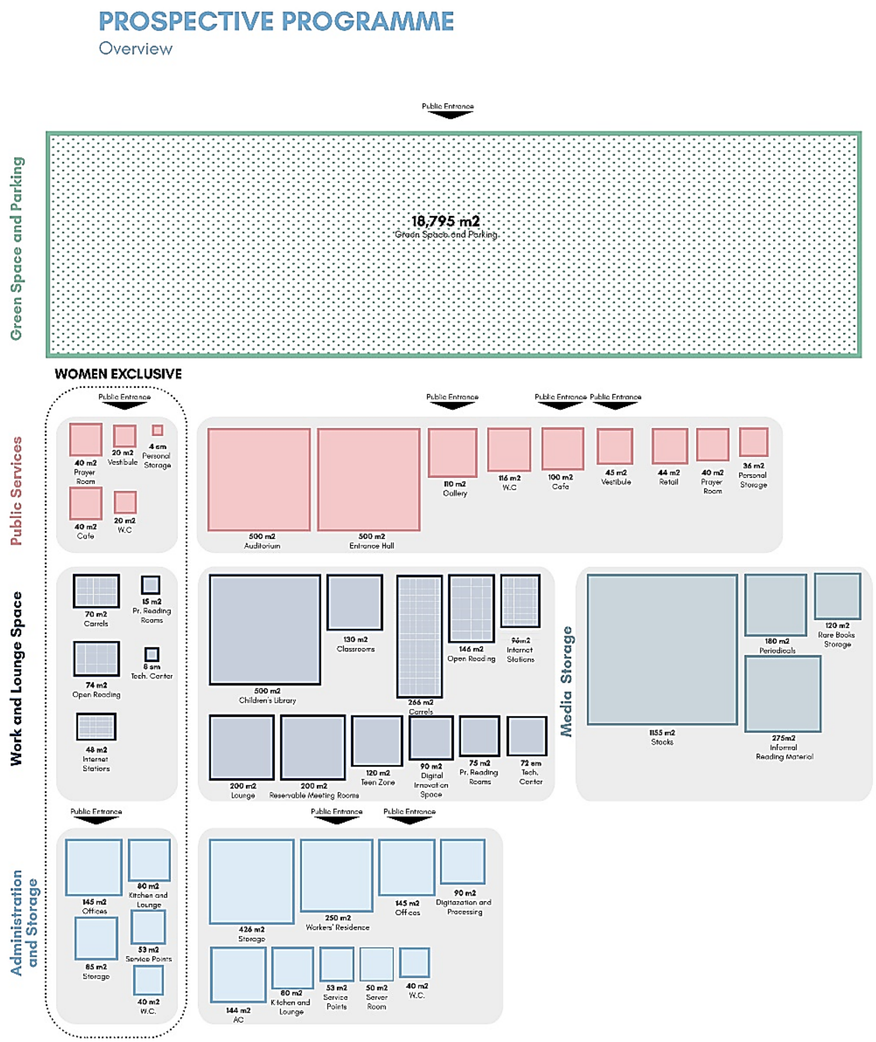
5-3 البرنامج الوظيفي والمساحي Functional and Area/Space Program

يعتبر البرنامج الوظيفي والمساحي أحد أهم مخرجات مرحلة ما قبل التصميم pre-design، والمكون الذي لا يمكن البدء في أنشطة التصميم المبدئي بدونه. ويضم البرنامج الوظيفي functional program خليط الاستعمالات الرئيسية المختلفة التي يضمها المبنى building use mix، في حين يقدم البرنامج المساحي area/space program توصيفاً دقيقاً لمساحة العناصر الرئيسية والثانوية لهذه الاستعمالات.

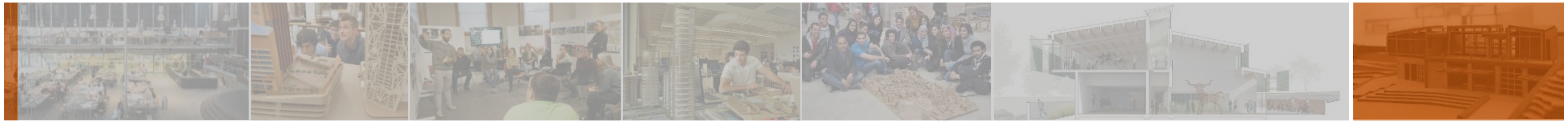
وتختلف منهجية تطوير البرنامج الوظيفي والمساحي من مشروع لآخر. ففي بعض الأحيان تكون متطلبات العميل هي نقطة البدء في تطوير البرنامج الوظيفي للمبنى، كما في مشروعات الفيلات والقصور والعمارات السكنية وغيرها، والتي يكون فيها العميل على دراية شبه تامة –من واقع خبرته ومعرفته باحتياجاته-بالفراغات الوظيفية والخدمية ومساحة كل منها بشكل دقيق إلى حد بعيد.

وفي مشروعات أخرى، يقدم المعماري للعميل مقترحاً للبرنامج الوظيفي والمساحي من واقع خبرته وتجاربه، وذلك في حالة عدم الإلمام الكامل من قبل العميل بالعناصر الوظيفية والخدمية الضرورية.

وفي المشروعات متوسطة وكبيرة الحجم والتي تستهدف تحقيق الربح، يتطلب الأمر عمل دراسة للجدوى feasibility study، يحدد من خلالها المكتب المتخصص الخليط المثالي لاستعمالات المبنى، والذي يحقق أعلى عائد استثماري ممكن، وذلك بعد دراسة الاستعمالات القريبة ذات الصلة والتي تقع داخل نطاق الدراسة الأشمل، وحصر المنافسين المحتملين للوظائف المتوقع توطينها داخل المشروع، والوظائف النوعية التي تضمن مميزات تنافسية عالية للمشروع قيد التصميم.



مختصر البرنامج الوظيفي لمسابقة مكتبة دار العلوم بمدينة الجوف، المملكة العربية السعودية

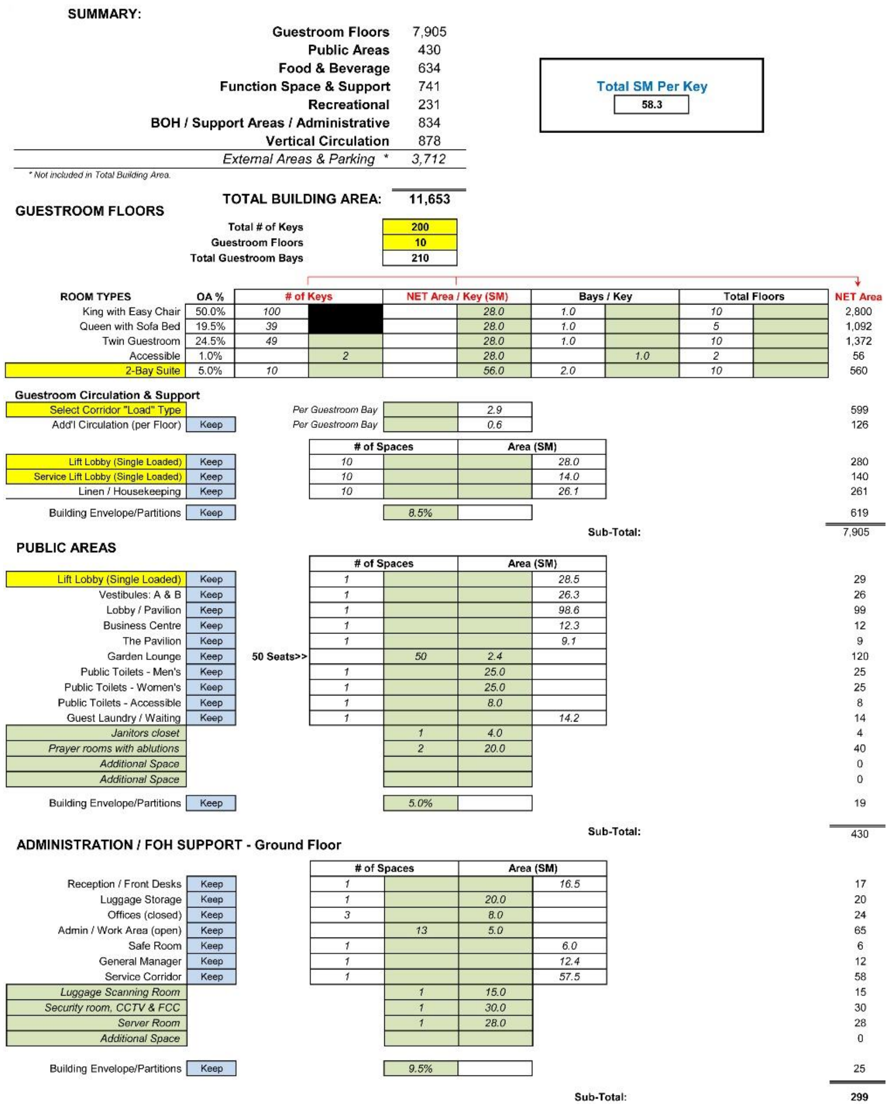


وفي بعض المشروعات ذات الطبيعة الخاصة، يقوم المخطط المتخصص specialty planner بتقديم الدعم الفني في عملية صياغة البرنامج الوظيفي والمساحي، من واقعه تمرسه في نوعية معينة من المباني. فعلى سبيل المثال، يقوم مخطط المرافق الطبية healthcare facility planner بمعاونة المعماري في تحديد الوظائف الرئيسية والفرعية في مباني تقديم الرعاية الصحية –كالمستشفيات والمراكز الصحية-ومساحة كل عنصر فيها، من بين خدمات استشارية كثيرة تمتد لمراحل التصميم المبدئي وتطوير التصميم والتصميم النهائي.

وفي مشروعات أخرى، يقوم المشغل operator –وهو الكيان المسئول عن إدارة المبنى بعد التشييد-بتحديد معظم مكونات البرنامج الوظيفي ومساحات الفراغات الرئيسية والخدمية. ومن أهم هذه المشروعات الفنادق العالمية المصنفة، والتي يفرض فيها المشغل ليس فقط البرنامج الوظيفي والمساحي، بل والعلاقات الوظيفية بين عناصر المشروعات، وكذلك معالجة الفراغات الداخلية، من بين أمور أخرى كثيرة.

ويعد ماريوت Marriott وهيلتون Hilton من أشهر مشغلي سلاسل الفنادق في العالم، حيث تدير ماريوت أكثر من 7600 منشأة ضيافة hospitality في حوالي 130 دولة تحت 30 علامة تجارية brand فرعية. كما تشغل هيلتون أكثر من 5500 منشأة ضيافة في حوالي 109 دولة حول العالم تحت 15 علامة تجارية brand فرعية تابعة لها.

ولذلك فإنه ليس من المستغرب أن تقوم هذه الشركات –كل على حدة- بإعداد دليل تصميمي design toolkit مفصل وشامل، يضم الاشتراطات الفنية والمقاييس والمعايير التصميمية لجميع التخصصات المعمارية والهندسية (تصميم معماري، تصميم داخلي، أنظمة مكافحة الحريق، الأنظمة الإلكتروميكانيكية، وغير ذلك) لضمان مستوى التصميم الذي يحقق معايير الجودة وكفاءة التشغيل وفق رؤية المشغل.



SUMMARY:

Guestroom Floors	7,905
Public Areas	430
Food & Beverage	634
Function Space & Support	741
Recreational	231
BOH / Support Areas / Administrative	834
Vertical Circulation	878
*External Areas & Parking **	*3,712*

** Not included in Total Building Area.*

TOTAL BUILDING AREA: **11,653**

Total SM Per Key
58.3

GUESTROOM FLOORS

Total # of Keys	**200**
Guestroom Floors	**10**
Total Guestroom Bays	**210**

ROOM TYPES	OA %	# of Keys		NET Area / Key (SM)		Bays / Key		Total Floors		NET Area
King with Easy Chair	50.0%	100	[redacted]		28.0	1.0		10		2,800
Queen with Sofa Bed	19.5%	39	[redacted]		28.0	1.0		5		1,092
Twin Guestroom	24.5%	49			28.0	1.0		10		1,372
Accessible	1.0%		2		28.0		1.0	2		56
2-Bay Suite	5.0%	10			56.0	2.0		10		560

Guestroom Circulation & Support

			# of Spaces		Area (SM)		
Select Corridor "Load" Type		*Per Guestroom Bay*		2.9			599
Add'l Circulation (per Floor)	Keep	*Per Guestroom Bay*		0.6			126
Lift Lobby (Single Loaded)	Keep		10			28.0	280
Service Lift Lobby (Single Loaded)	Keep		10			14.0	140
Linen / Housekeeping	Keep		10			26.1	261
Building Envelope/Partitions	Keep			8.5%			619
					Sub-Total:		7,905

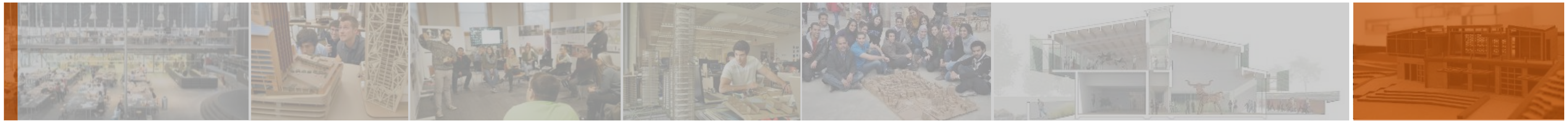
PUBLIC AREAS

			# of Spaces		Area (SM)		
Lift Lobby (Single Loaded)	Keep		1			28.5	29
Vestibules: A & B	Keep		1			26.3	26
Lobby / Pavilion	Keep		1			98.6	99
Business Centre	Keep		1			12.3	12
The Pavilion	Keep		1			9.1	9
Garden Lounge	Keep	**50 Seats>>**		50	2.4		120
Public Toilets - Men's	Keep		1		25.0		25
Public Toilets - Women's	Keep		1		25.0		25
Public Toilets - Accessible	Keep		1		8.0		8
Guest Laundry / Waiting	Keep		1			14.2	14
Janitors closet				1	4.0		4
Prayer rooms with ablutions				2	20.0		40
Additional Space							0
Additional Space							0
Building Envelope/Partitions	Keep			5.0%			19
					Sub-Total:		430

ADMINISTRATION / FOH SUPPORT - Ground Floor

		# of Spaces		Area (SM)		
Reception / Front Desks	Keep	1			16.5	17
Luggage Storage	Keep	1		20.0		20
Offices (closed)	Keep	3		8.0		24
Admin / Work Area (open)	Keep		13	5.0		65
Safe Room	Keep	1			6.0	6
General Manager	Keep	1			12.4	12
Service Corridor	Keep	1			57.5	58
Luggage Scanning Room			1	15.0		15
Security room, CCTV & FCC			1	30.0		30
Server Room			1	28.0		28
Additional Space						0
Building Envelope/Partitions	Keep		9.5%			25
				Sub-Total:		**299**

جزء من البرنامج المساحي المقترح من مشغل أحد سلاسل الفنادق المصنفة



وفي مرسم التصميم المعماري، يقوم الطالب بتطوير البرنامج الوظيفي والمساحي منفرداً، في ظل غياب وسائل الدعم المختلفة (العميل، المخطط المتخصص، مكاتب دراسة الجدوى، المشغل)، والتي قد تتاح لممارسي المهنة. ومن الجدير بالذكر أن اللجوء إلى المراجع النمطية للمعلومات القياسية، مثل Time-Saver Standards –والتي تعود بعض إصداراتها إلى منتصف القرن العشرين-قد لا يفي بالغرض، حيث تتسم هذه السلسلة بقدر كبير من العمومية، مما قد يتعارض مع خصوصية كل مشروع وموقعه وطبيعة مستخدميه، فضلاً عن التغير الكبير والمتسارع في طبيعة أداء الأنشطة، وبالتالي خصائص الفراغات التي يفترض أن تحوي هذه الأنشطة.

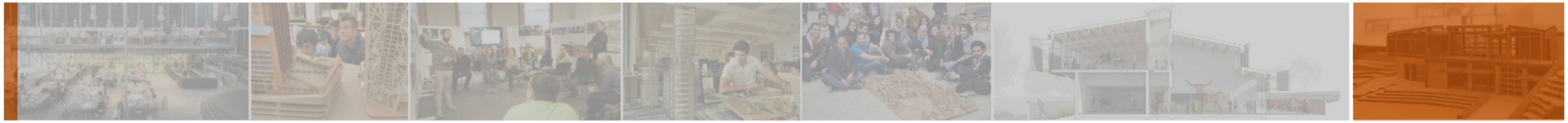
وفيما يلي بعض المقترحات التي قد تيسر مهمة الطلاب والقائمين على التدريس في تطوير البرنامج الوظيفي والمساحي:

- الاستعانة ببرامج وظيفية ومساحية لمشروعات مشابهة (مساحة الأرض، حجم المبنى، نوع المبنى، درجة تعقيد التصميم) تم تطويرها من قبل مشغلين معروفين أو مكاتب دراسات جدوى يمكن الوثوق بها، والتعامل مع هذا البرنامج على أنه معطى تصميمي ينبغي الالتزام به.
- افتراض البرنامج الوظيفي والمساحي من قبل القائمين على التدريس من واقع تجارب مهنية سابقة.
- تحديد عدد المستخدمين والزوار كفرضية تصميمية، واعتماد هذه الفرضية كأساس لتحديد الفراغات الوظيفية والخدمية المطلوبة ومساحة كل منها، بما يتوافق مع محددات الأرض المراد تطويرها.
- استخلاص البرنامج الوظيفي والمساحي من خلال مقارنة البرامج الوظيفية والمساحية لمشروعات مشابهة. وتعتمد دقة البرنامج المستخلص على قدر التشابه بين الحالات الدراسية والمشروع التعليمي، وعلى عدد الحالات التي يتم دراستها.

OFFICE BUILDING
Proposed Area Program

OFFICE	Space Type	Unit Area (m2)	Space Qty	Required Staff	Area (m2)
President	O	37.2	1	1	37.2
Vice President	O	37.2	1	1	37.2
Director	O	16.3	6	6	97.5
Manager	WST	9.3	5	5	46.5
Professional	WST	7.4	7	7	52.0
Admin	WST	7.4	3	3	22.3
Subtotal: Office Space & Staff			**23**	**23**	**292.6**
SUPPORT FACILITIES					
Reception (Seat 2-3)		37.2	1	1	37.2
Small Conference (Seat 8)		47.4	1	0	47.4
Large Conference (Seat 20)		139.4	1	0	139.4
Projection Room		37.2	1	0	37.2
Service Pantry		9.3	1	0	9.3
Coat Closets		2.8	1	0	2.8
Library		23.2	1	0	23.2
Employee Lounge		18.6	1	0	18.6
Equipment Room		18.6	3	0	55.7
Printers-Shared		2.8	3	0	8.4
Supply Storage		5.6	1	0	5.6
Mail Room with Clerk		23.2	1	1	23.2
Bulk Storage Room		9.3	1	0	9.3
Central Archives		27.9	1	0	27.9
Vile Cabinets		1.3	10	0	13.0
Subtotal: Support Facilities			**28**	**2**	**458.0**
Total Office and Support Facilities					**750.6**
Circulation and Utilities @ 30%					**225.2**
Grand Total					**975.8**

مثال لبرنامج مساحي مقترح لمبنى مكتبي



وعند إعداد البرنامج المساحي، ينبغي الأخذ في الاعتبار الفرق بين المساحة الصافية Net Floor Area (NFA) للعناصر الوظيفية، والمساحة الإجمالية Gross Floor Area (GFA) لها، والتي تضم مساحات عناصر الحركة الأفقية والرأسية وفراغات الخدمة، وغير ذلك. وعادة ما يتم احتساب المساحة الإجمالية كنسبة مئوية من المساحة الصافية، حسب نوع المبنى والفكرة التصميمية من بين عوامل أخرى. وتتأرجح هذه النسبة غالباً ما بين 105% كحد أدنى وحوالي 140% كحد أقصى.

ومن الجدير بالذكر أنه ينبغي حساب عدد مواقف السيارات المطلوبة لخدمة الفراغات الوظيفية بالبرنامج المساحي حسب المعدلات القياسية والاشتراطات، للتأكد من قدرة الأرض (في حالة المواقف السطحية) أو قدرة المبنى (في حالة تخصيص أدوار في المبنى لمواقف سيارات) على استيعاب الاحتياج المطلوب. فوفقاً لاشتراطات المخطط المحلي لمدينة جدة –على سبيل المثال-ينبغي توفير موقف سيارة (يبلغ متوسط مساحته مضافاً إليه الحركة الأفقية والرأسية حوالي 35 م2) لكل 40م2 قابلة للتأجير كمحلات تجارية في سوق تجاري، وموقف لكل 70م2 قابلة للتأجير في المباني المكتبية، بما يعني أن نسبة مواقف السيارات تبلغ حوالي 50-88% من المساحات التأجيرية، الأمر الذي يجعل من الأهمية بمكان دراسة مواقف السيارات كمكون هام في البرنامج الوظيفي والمساحي.

أدوار مواقف السيارات وتأثيرها على تكتل وواجهات أحد المراكز الطبية -جدة

---

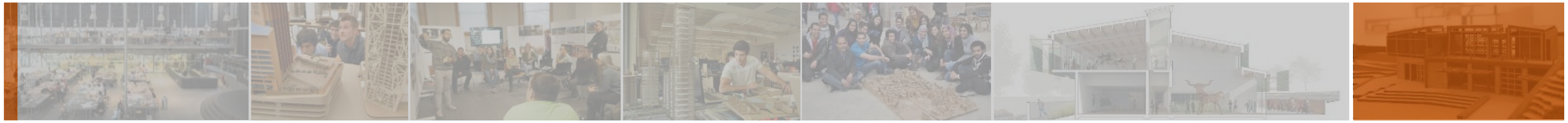
https://www.marriott.com/marriott/aboutmarriott.mi

https://www.hilton.com/en/corporate/

'Jeddah Local Plan – Building Regulations' (1438). Cited in: http://www.jeddah.gov.sa/English/index.php

'The City of Calgary Recreation Facilities: Functional Program and Concept Design Report' (2012). Cited in: https://www.calgary.ca/CSPS/Recreation/Documents/Research-and-development/Functional-Program-and-Concept-Design-Report.pdf?noredirect=1

DeRoos, J. A. (2011) 'Planning and Programming a Hotel' [Electronic version]. Cornell University, School of Hospitality Administration. Cited in: http://scholarship.sha.cornell.edu/articles/310



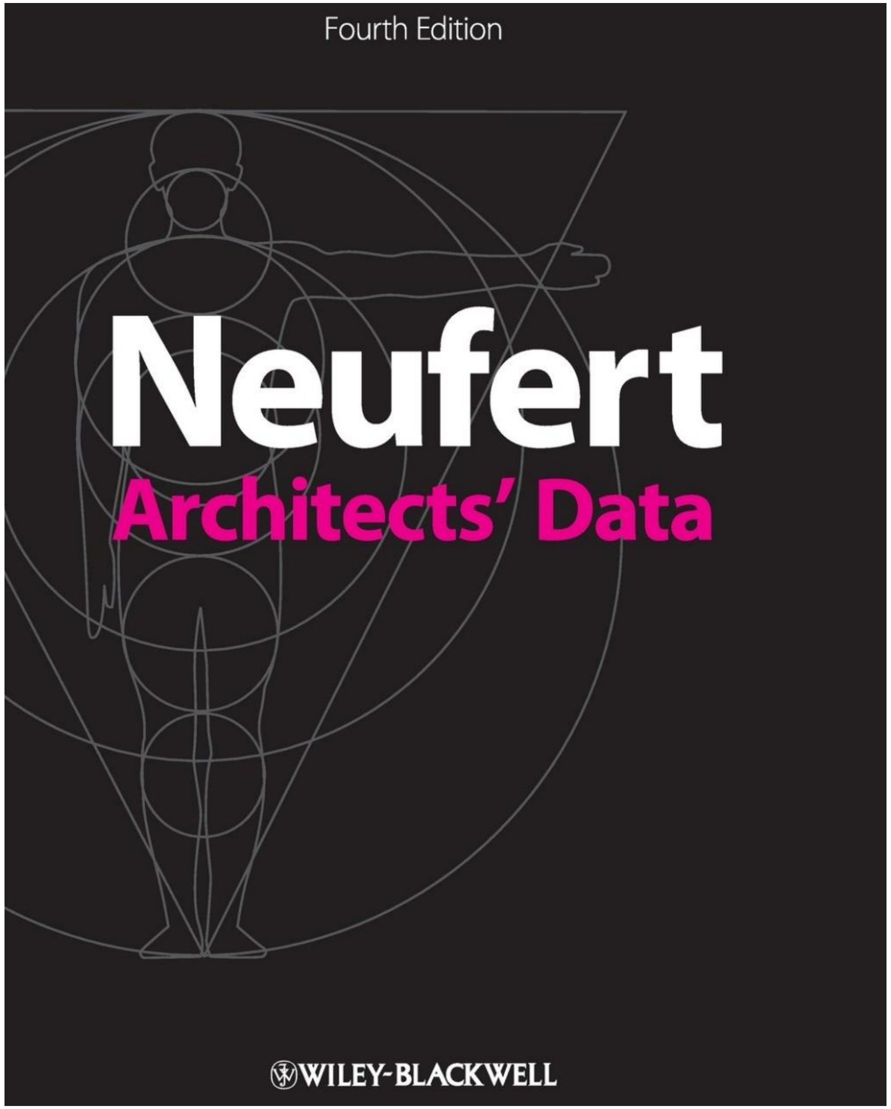
6-3 المقاييس التصميمية Design Standards

يعرف المقياس standard على أنه اشتراط ينبغي الالتزام به لضمان مستوى الجودة. ويمكن تطوير المقياس ليكون أداةً للحكم على كفاءة مكونات منظومة ما. وتعرف المقاييس التصميمية design standards على أنها مجمل خصائص المفردات التصميمية (الأبعاد-نوع المادة-الأداء-مستوى الجودة) التي غالباً ما يتم التعبير عنها بطريقة كمية quantitative.

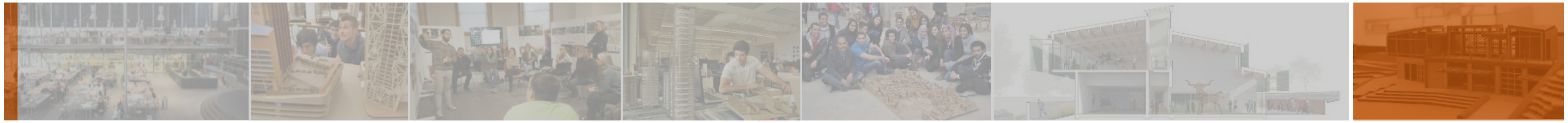
ويقوم بإعداد المقاييس التصميمية أفراد أو مجموعات علمية أو كيانات ذات صفة تجارية أو نقابات مهنية أو هيئات حكومية أو رقابية. والهدف العام من إعداد هذه المقاييس هو ضمان الكفاءة الوظيفية، أو الجدوى الاقتصادية، أو السلامة الإنشائية للمبنى ومكوناته، أو أمن الأفراد وسلامتهم، أو الحفاظ على البيئة، أو التوافق التشكيلي مع المحيط، أو مجموعة من الأهداف السابقة، أو كل الأهداف السابقة مجتمعة.

ولا يقتصر إعداد المقاييس على التصميم المعماري أو العمراني، حيث يقوم منسوبو كل تخصص discipline بإعداد ما يرونه ملزماً من مقاييس تحقق الأهداف التصميمية الضرورية في هذا التخصص، وفق المتطلبات التي ينبغي الوفاء بها في كل مشروع.

وتكتسب المقاييس التصميمية قدراً من الإلزام حسب الجهة المعدة لها. ففي كثير من الأحيان، يكون الحصول على موافقة هذه الجهة شرطاً لاعتماد التصاميم المبدئية أو النهائية. فالمقاييس التصميمية المعدة من قبل الأمانات والمحليات والنقابات وهيئات الدفاع المدني ووزارات الكهرباء والمياه ووزارة الشئون البلدية، كلها تأخذ طابعاً إلزامياً، تكون فيه المقاييس التصميمية اشتراطات واجبة النفاذ، لا يتسنى دون تلبيتها مجتمعة الحصول على تراخيص البناء المطلوبة.



Neufert كأحد أشهر كتب المعلومات القياسية المعمارية

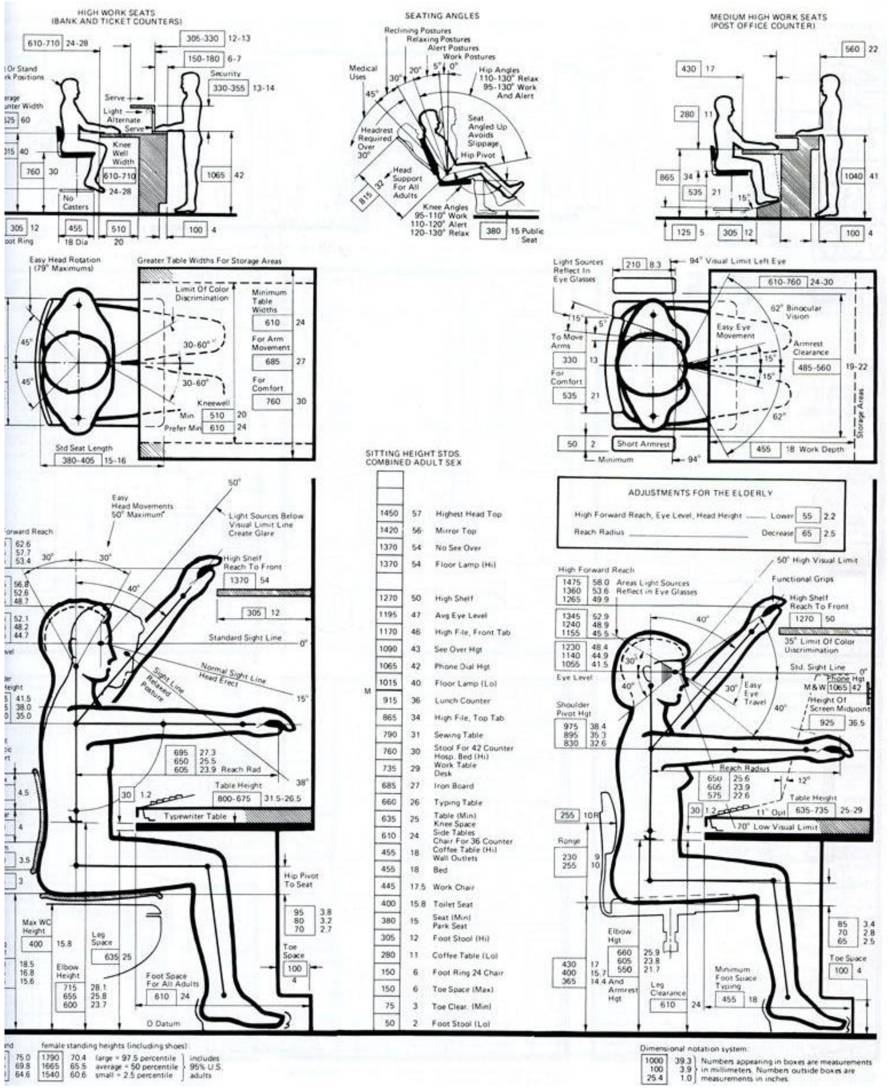


وعلى الصعيد المعماري، تعتمد جودة التصميم بشكل كبير على الخصائص المادية للمفردات المعمارية داخل المبنى، كعرض وارتفاع الممرات الرئيسية والفرعية، وأبعاد ومواصفات عناصر الحركة الرأسية، ومقاسات الأبواب والشبابيك، وأبعاد عناصر الفرش، وغير ذلك. كما تعتمد جودة التصميم على مقياس scale ونسب proportions الفراغات المعمارية الوظيفية والخدمية في المبنى، والتي تعتمد بدورها على مقاييس الإنسان في مختلف الأوضاع التي يمارس بها الأنشطة المحتملة داخل هذه الفراغات.

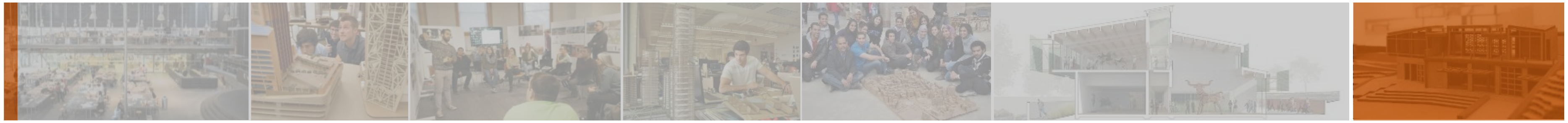
وعلى الرغم من ثبات أبعاد الإنسان بشكل عام، إلا أن مقاييس مفردات المبنى وتجهيزاته تختلف من موقف تصميمي لآخر، ومن مشروع لآخر اعتماداً على العديد من العوامل، منها نوع المبنى building type، وموقعه location، ومستوى تصنيفه ranking، وطبيعة الأنشطة التي تمارس فيه، وعدد المستخدمين، والفكرة التصميمية، من بين عوامل أخرى كثيرة.

ومع ظهور الشركات الكبرى ذات الصلة بصناعة البناء وكذلك المشغلين العالميين للمباني، تم تطوير مجموعات من المواصفات specifications الخاصة بكل شركة أو مشغل، ومن بينها الأبعاد القياسية ومواصفات المواد المستخدمة، والتي تميز كل شركة أو مشغل عن منافسيه.

فعلى سبيل المثال، تقدم شركة ROCA مجموعة من خطوط إنتاج الأجهزة والأدوات الصحية التي تختلف في تصميماتها -وبالتالي في مواصفاتها ومقاييسها-عن مواصفات منتجات الشركات الأخرى العاملة في نفس المجال مثل Ideal Standard. وفي الفنادق العالمية المصنفة، تختلف أبعاد ومواصفات وطريقة فرش الغرف الفندقية، والمعدلات التي تحكم أبعاد ومساحة الفراغات الوظيفية الرئيسية والخدمات والمرافق الداعمة لها من مشغل لآخر، لتعتمد المقاييس التصميمية –وبالتالي البرنامج المساحي area program-على المواصفات والمعدلات الخاصة بهذا المشغل.


HIGH WORK SEATS (BANK AND TICKET COUNTERS)
SEATING ANGLES
MEDIUM HIGH WORK SEATS (POST OFFICE COUNTER)
SITTING HEIGHT STDS. COMBINED ADULT SEX
ADJUSTMENTS FOR THE ELDERLY

مقاييس الإنسان في أوضاعه المختلفة وتأثيرها على التصميم

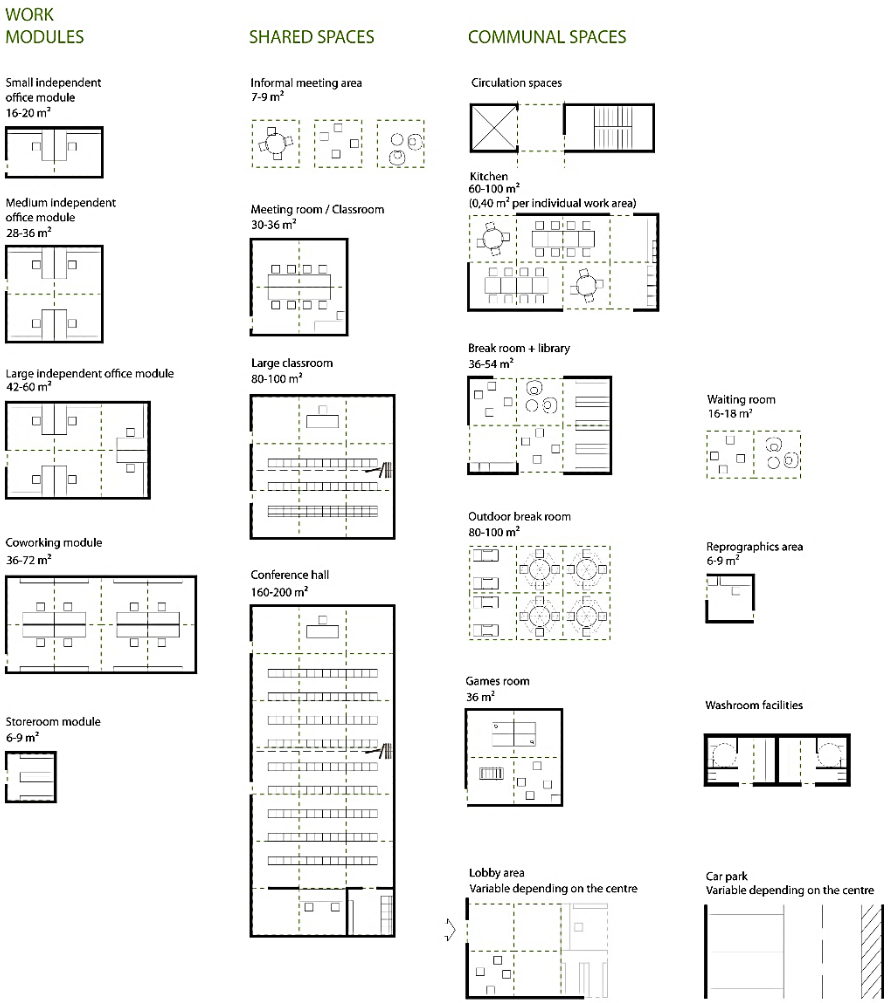


وفي مجال صناعة الأثاث، تمكنت الشركة السويدية العملاقة IKEA –والتي زار معارضها حوالي مليار متسوق في 2018 فقط، فضلاً عن 2.5 مليار متصفح لمواقعها على شبكة المعلومات الدولية-من تطوير مقاييس تصميمية خاصة بالشركة، يعتمد عليها العديد من العاملين في مجالي التصميم المعماري والتصميم الداخلي.

وفي كل الأحوال، ينبغي أن يحدد المصمم –سواء كان معمارياً محترفاً أو طالباً- المقاييس التصميمية التي سوف يتم الاعتماد عليها كأساس لتطوير البرنامج المساحي (في مرحلة ما قبل التصميم)، وتحديد الموديول الوظيفي (في مرحلة التصميم المبدئي)، ومواصفات المواد (في مرحلة التصميم النهائي). وإذا أتيح للمصمم فرصة الاختيار، فعليه أن يراجع المصادر المختلفة المتاحة للمقاييس التصميمية التي قام بإعدادها المطورون العقاريون أو الشركات العاملة في مجال صناعة البناء أو المشغلون أو غيرهم، واختيار أكثرها ملائمة للمشروع المراد تصميمه وفق معايير واضحة للاختيار.

وتجدر الإشارة هنا إلى ضرورة تمحيص المقاييس التصميمية الموجودة في المراجع النمطية للمعلومات القياسية، مثل Time-Saver Standards وكذلك Neufert وغيرها، والتي تتسم بقدر كبير من العمومية، الأمر الذي قد يتعارض مع خصوصية كل مشروع.

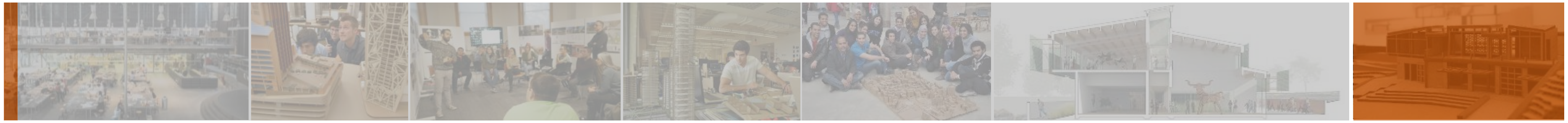
ومن الجدير بالذكر، أن العديد من برامج النمذجة ثلاثية الأبعاد –مثل Autodesk Revit وكذلك SketchUp-قد فرض نفسه كمصدر للمقاييس التصميمية، من خلال النماذج الجاهزة (البلوكات) التي تذخر بها المواقع المنتشرة على شبكة المعلومات الدولية. وينبغي مراجعة أبعاد ومواصفات هذه النماذج أيضاً، قبل استخدامها في المشروعات التعليمية أو الاحترافية.


WORK MODULES
Small independent office module 16-20 m²
Medium independent office module 28-36 m²
Large independent office module 42-60 m²
Coworking module 36-72 m²
Storeroom module 6-9 m²
SHARED SPACES
Informal meeting area 7-9 m²
Meeting room / Classroom 30-36 m²
Large classroom 80-100 m²
Conference hall 160-200 m²
COMMUNAL SPACES
Circulation spaces
Kitchen 60-100 m² (0,40 m² per individual work area)
Break room + library 36-54 m²
Outdoor break room 80-100 m²
Games room 36 m²
Lobby area Variable depending on the centre
Waiting room 16-18 m²
Reprographics area 6-9 m²
Washroom facilities
Car park Variable depending on the centre

المقاييس التصميمية design standards لعناصر المبنى ودورها في تحديد الموديول الوظيفي والإنشائي

VIVARIV.M (2014) 'Criteria for the Planning, Programming, Design and Construction of Business Incubators, Business Centers and Executive Suites'. Spain: Diputacio de Barcelona.

IKEA Facts and Figures (2018). Cited in: https://highlights.ikea.com/2018/facts-and-figures/home/



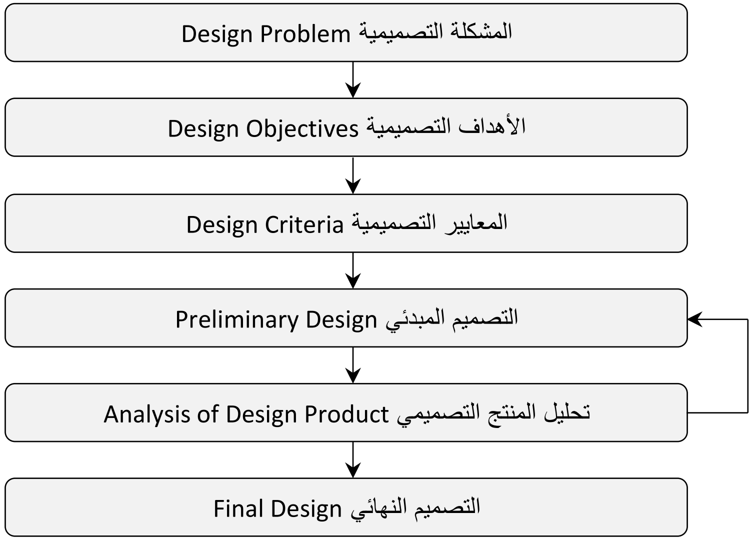
7-3 الأهداف والمعايير التصميمية Design Objectives and Design Criteria

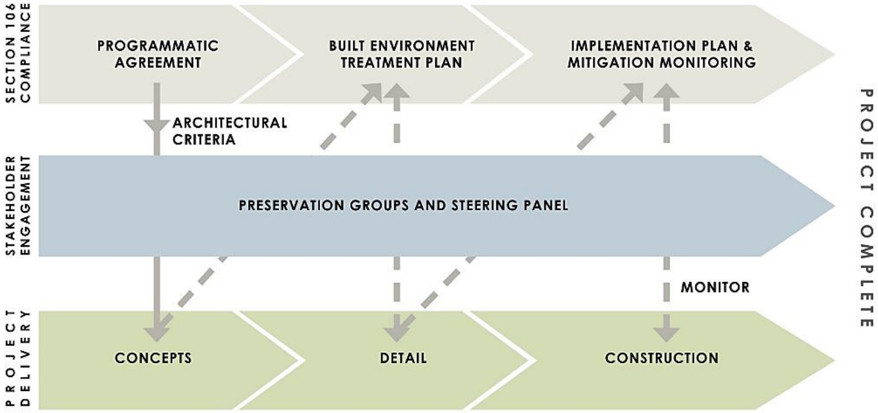
يعرف المعيار criterion بأنه مقياس يتم استخدامه لتقييم منتج ما، أو الحكم على قرار أو إجراء يتم اتخاذه في مرحلة من مراحل العمل. وبالتالي، فإن المعايير التصميمية design criteria يمكن تعريفها بأنها أدوات يتم تطويرها في مرحلة ما قبل التصميم pre-design stage، تمهيداً لاستخدامها في الحكم على قدرة القرارات التصميمية على تحقيق الأهداف التصميمية design objectives.

ويمكن استخدام المعايير التصميمية كأداة لتقييم –وبالتالي تطوير- المنتج التصميمي في المراحل المختلفة للعمل، كما في مرحلة صياغة المفهوم التصميمي design concept، والبدائل التصميمية design alternatives، والمنتج التصميمي المبدئي preliminary design product، والمنتج التصميمي النهائي final design product.

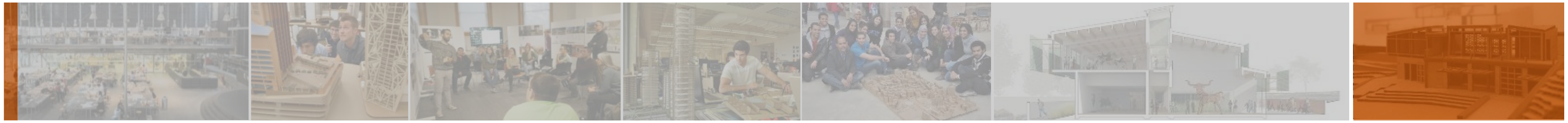
وفي ضوء القضية issue والمشكلة التصميمية design problem التي يتم التصدي لها يتم تطوير الأهداف التصميمية design objectives، ليليها صياغة المعايير التصميمية design criteria، والتي ينبغي أن تتسم بالموضوعية objectivity وقابلية القياس measurability، حتى يمكن استخدامها لتقييم المخرجات.

فإذا كانت القضية المراد التعامل معها ذات صبغة بيئية -على سبيل المثال- فينبغي أن يتم تطوير معايير تصميمية ذات ارتباط بمعدلات استهلاك المبنى للطاقة والموارد، ومعدلات تلوث الهواء وفرص إعادة تدوير المخلفات والاستفادة منها. وفي حالات أخرى، يمكن تطوير معايير تصميمية لتحقيق أهداف وظيفية، مثل دعم كفاءة فراغات المبنى وخدماته، وفعالية منظومة الحركة الأفقية والرأسية، وغير ذلك.


Design Problem المشكلة التصميمية
Design Objectives الأهداف التصميمية
Design Criteria المعايير التصميمية
Preliminary Design التصميم المبدئي
Analysis of Design Product تحليل المنتج التصميمي
Final Design التصميم النهائي



المعايير التصميمية design criteria وموقعها في العملية التصميمية

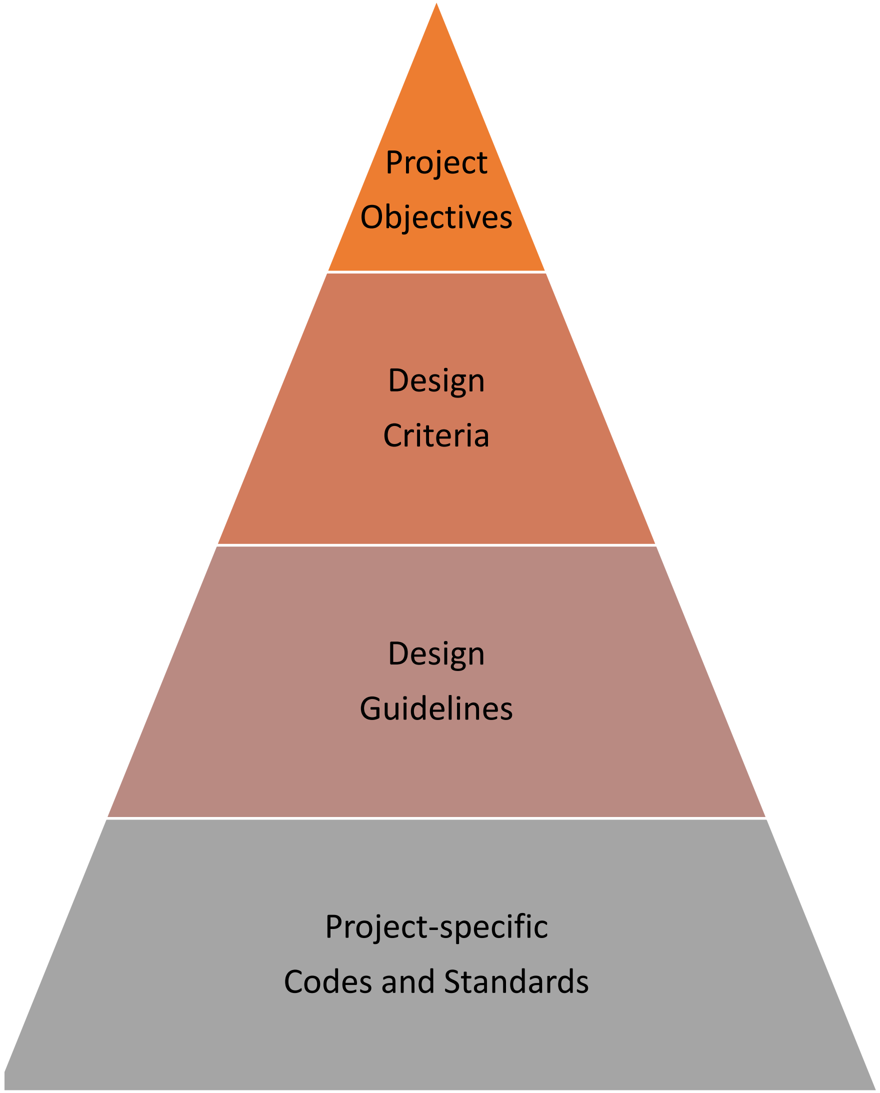


ووفق القضية أيضاً، يمكن صياغة معايير التصميم لتستهدف التأكد من تحقيق أعلى عائد استثماري ممكن، من خلال تعظيم فرص تبني مبادئ الاستدامة الاقتصادية economic sustainability، وفعالية البرنامج الوظيفي والمساحي، ودعم إنتاجية مستخدمي المبنى، وتقليل التكلفة المبدئية (تكلفة التصميم والتشييد)، والتكلفة الدورية (استهلاك الطاقة والموارد والصيانة والتشغيل).

كما يمكن أن تكون المعايير التصميمية ذات توجه تشكيلي إذا ما اقتضت القضية التصميمية ذلك، لتعنى المعايير بتقييم –ومن ثم تطوير- التكتل massing وشخصية المبنى building character وهويته identity، ومدى توافقه مع المحيط العمراني، لاسيما في المناطق ذات الهوية المعمارية الواضحة والحساسية التشكيلية العالية.

ومؤخراً، ومع تزايد الاهتمام بالدور الاجتماعي الذي يمكن لتصميم المبنى أو المجموعة المعمارية أن يدعمه، تم صياغة العديد من المعايير التي تؤكد على أهمية خلق فرص التواصل الاجتماعي بين مستخدمي وزوار المبنى، بما يعزز الصحة النفسية لهم في إطارها العام.

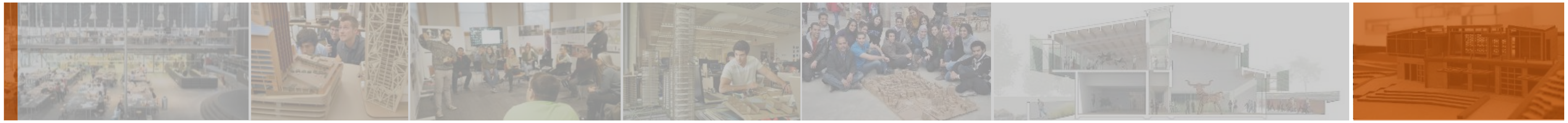
وتعتمد الأهمية النسبية لكل مجموعة من المعايير التصميمية التي سبق الإشارة إليها -مقارنة بباقي المجموعات-على القضية التي يتم تناولها، والمشكلة التصميمية التي يتم التصدي لها. وتجدر الإشارة هنا إلى ضرورة أن تتسم المعايير التصميمية بقابليتها للقياس قدر الإمكان، حتى يمكن من خلالها الاختبار الموضوعي لمدى قدرة التصميم –في مراحله المختلفة-على تحقيق الأهداف التصميمية التي تم صياغتها في مرحلة ما قبل التصميم.



المعايير التصميمية وعلاقتها بأنشطة مرحلة ما قبل التصميم

‘South Access to the Golden Gate Bridge Doyle Drive: Architectural Criteria’ (2008).

Lords View Property Owners Association (2010) ‘Lords View Industrial Estate: Architectural Design Criteria’.



8-3 الفكرة التصميمية Design Concept

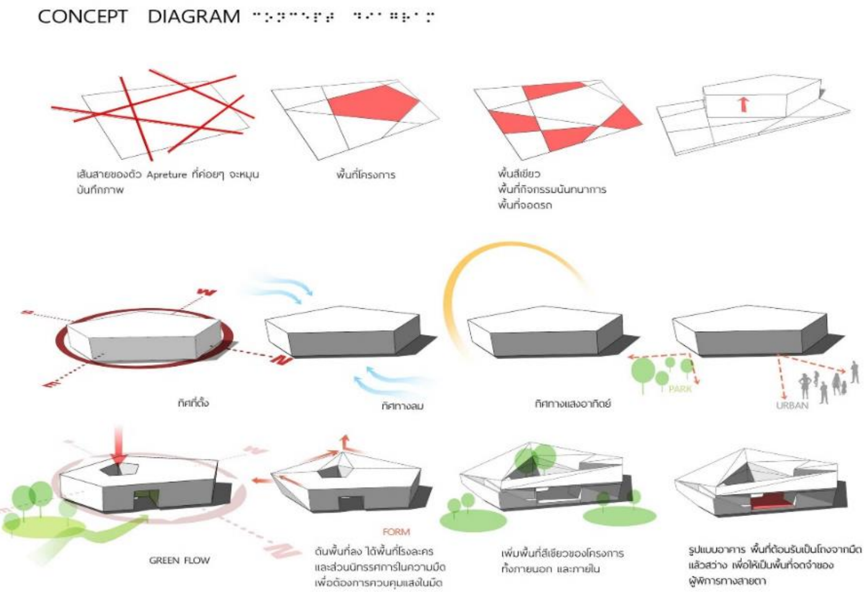
تعرف الفكرة concept بأنها تصور عقلي مجرد يعبر عن جوهر الشيء وخصائصه الأساسية. أما الفكرة التصميمية design concept -أو ما يسمى بالمفهوم التصميمي-فيمكن تعريفه على أنه تصور عقلي يتعاطى مع مدخلات العملية التصميمية، بهدف إكساب التصميم فرصة لتجاوز حدود الحل المعماري النمطي إلى تحقيق قيم نوعية مضافة. وعلى ذلك فإن الفكرة التصميمية تأتي في مقدمة أنشطة مرحلة التصميم المبدئي preliminary design.

ويهتم المعماريون عادة بوجود فكرة أو مفهوم يقود عملية التصميم للعديد من الأسباب، منها أن الفكرة التصميمية هي أحد العوامل التي تضمن تميز الحل المعماري وتفرده، واختلاف شخصيته عن غيره. والفكرة التصميمية بخلاف ذلك تضمن تحقيق قيم مضافة سواء على المستوى البيئي أو الوظيفي أو التشكيلي أو الإنشائي أو الاقتصادي أو الاجتماعي، بما يعني قيمة أعلى للمشروع ومنافع أكبر للمستخدمين والزوار والمشغل والمالك.

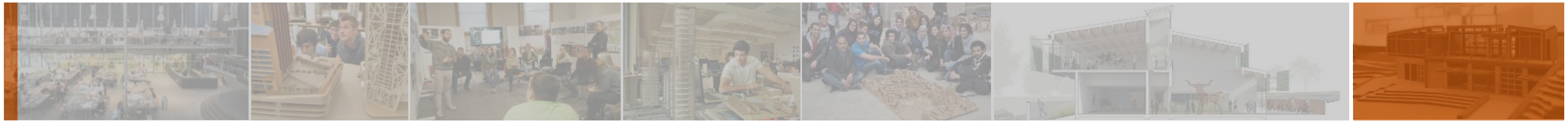
ومن الجدير بالذكر، أن وجود فكرة تصميمية من شأنه ترسيخ منهجية واضحة للوصول إلى الحل النهائي، يتم من خلالها القيام بأنشطة التصميم. والفكرة التصميمية عادةً ما تأخذ شكل فرضيات تصميمية design hypotheses تستهدف تحقيق أهداف نوعية، بما يقتضي وجود أدوات لاختبار هذه الفرضيات خلال مراحل التصميم المختلفة.

وينبغي أن تكون الفكرة التصميمية –وبالتالي وسائل إظهارها-بسيطة simple، يسهل التعبير عنها وشرحها للعملاء في مرحلة التصميم المبدئي، ومتفردة unique أو أصلية original لا تتشابه بشكل كامل أو كبير مع غيرها، وواضحة clear تصل إلى مستخدم المبنى وزواره حال التنفيذ، دونما حاجة لتوضيح أو شرح من معماري العمل أو من يمثله.

الشمولية (A to Z) ورضا العميل (smile) كفكرة تصميمية لشعار amazon



تطور الفكرة التصميمية concept development والتأكيد على القيمة المضافة للقرارات التصميمية design decisions



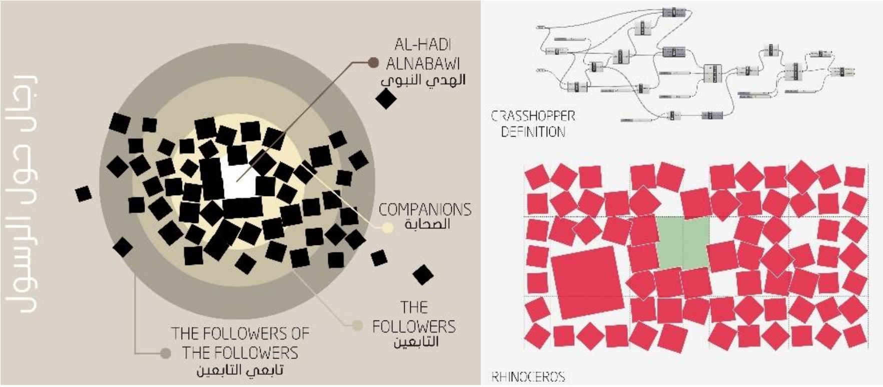
والأفكار أو المفاهيم التصميمية لا يمكن وضعها جميعاً في مجال domain أو توجه واحد. فبعض الأفكار والمفاهيم التصميمية تخدم قضايا وظيفية، في حين تستهدف أخرى معالجة قضايا بيئية. وتقوم بعض الأفكار التصميمية بتحقيق قيم مضافة في الجوانب التشكيلية، لتقوم أخرى بتحقيق قيم مضافة في اتجاه التوظيف غير النمطي لمواد البناء ونظم الإنشاء.

وفي بعض الحالات، تقود الفكرة أنشطة التصميم في اتجاه تعظيم العوائد الاقتصادية وتقليل التكلفة، في حين تقدم بعض الأفكار تصورات استثنائية في اتجاه تعزيز فرص التواصل الاجتماعي بين مستخدمي المبنى وزواره. وفي بعض المشروعات، تنجح بعض الأفكار التصميمية الثرية في تحقيق قيم نوعية مضافة في أكثر من مجال domain أو توجه.

ومن الجدير بالذكر أن المجالات التي تستهدفها الأفكار التصميمية ينبغي أن ترتبط بشكل كبير بالمشكلة التصميمية التي تم تحديدها في مرحلة ما قبل التصميم، والأهداف التي ينبغي تحقيقها. وكلما ازداد هذا الارتباط كلما تعاظم العائد من الفكرة التصميمية، كأحد محركات أنشطة التصميم المبدئي وتطوير التصميم design development، وكذلك تقويم المنتج التصميمي assessment of the design product.

ويمكن التوصل إلى الفكرة التصميمية عن طريق مجموعة كبيرة من الأدوات التي تحفز الإلهام التصميمي inspiration، ومنها:

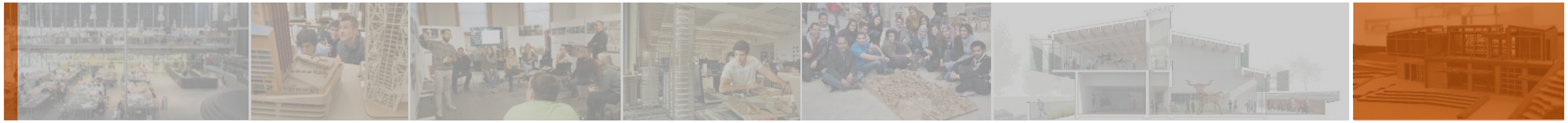
- الانفعال بالفرص والتحديات والمعطيات والمتطلبات التي تم تحديدها في مرحلة ما قبل التصميم (قضية المشروع، المشكلة التصميمية، مخرجات تحليل الموقع، تحديات تلبية متطلبات العميل، خلاصة تحليل التجارب الملهمة والمشروعات المشابهة، والأهداف التصميمية التي تم صياغتها)
- زيارة الموقع واستلهام الأفكار من خصائصه ومحدداته



الفكرة التصميمية الفلسفية وتوظيف grasshopper للتوصل إلى الحل المعماري

المنتج التصميمي النهائي

الفكرة التصميمية لمتحف رواة الحديث بالمدينة المنورة (مسابقة معمارية)

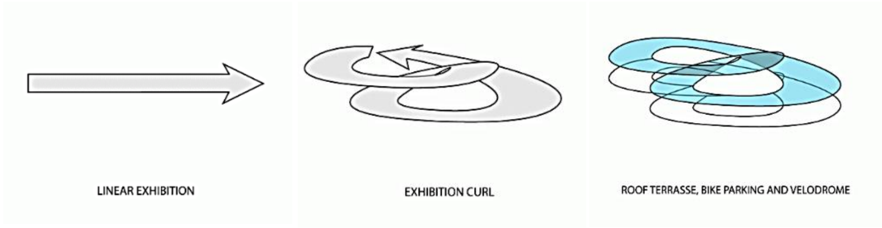


- السرد narrative، والتعبير بالكلام عن كيفية تخيل المصمم لملامح المنتج النهائي والقيم التصميمية المضافة
- صياغة كلمات مفتاحية keywords يعبر كل منها عن فكرة جزئية أو ملمح أو قرار تصميمي ذي قدرة على تحقيق إضافة ما للمنتج
- صور mood-board يعكس كل منها ملمحاً أو مجموعة من الملامح التي تميز المنتج التصميمي النهائي
- طرح أسئلة بخصوص ما ينبغي أن يكون عليه المنتج التصميمي، لتحمل الإجابات على هذه الأسئلة بعض موجهات التوصل إلى الفكرة التصميمية وخصائص جوهرية للحل المقترح

ويتم اختيار الأسلوب المناسب لإظهار الفكرة التصميمية اعتماداً على درجة تعقيدها. فإذا كانت الفكرة التصميمية بسيطة، يمكن إظهارها في مخطط واحد graph. وفي حالة المشروعات الكبرى أو الأفكار التصميمية المعقدة، يتم التعبير عن المفهوم التصميمي كمجموعة من القرارات التصميمية المتتالية، التي يحقق كل منها قيماً مضافة، ممهداً الطريق للقرار التصميمي الذي يليه.

ومن الشائع أيضاً التعبير عن الفكرة التصميمية بشعار جذاب slogan، يبلور أهم ملامح الفلسفة التصميمية. ومن الجدير بالذكر أن هذه الشعارات تجعل التصميم سهل التذكر، لاختزال التفاصيل التصميمية المتنوعة في عدد محدود من الكلمات، وهو ما قد يفيد في حالة المسابقات المعمارية حيث تتم مقارنة عدد كبير من المشروعات في وقت قصير نسبياً.

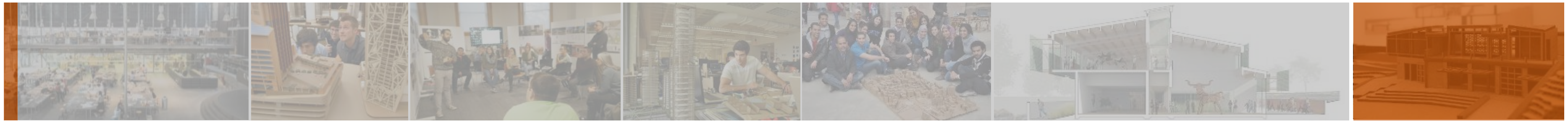
كما يشيع أيضاً استخدام الشعارات المرسومة logos، والتي يحمل تصميمها أهم ملامح الفكرة أيضاً. وكما هو الهدف من الشعار المكتوب، يستهدف الشعار المرسوم تبسيط الفكرة واختزال تفاصيل التصميم في شكل مجرد يسهل تذكره.



تطور الفكرة التصميمية concept development

المنتج التصميمي النهائي وشعاره

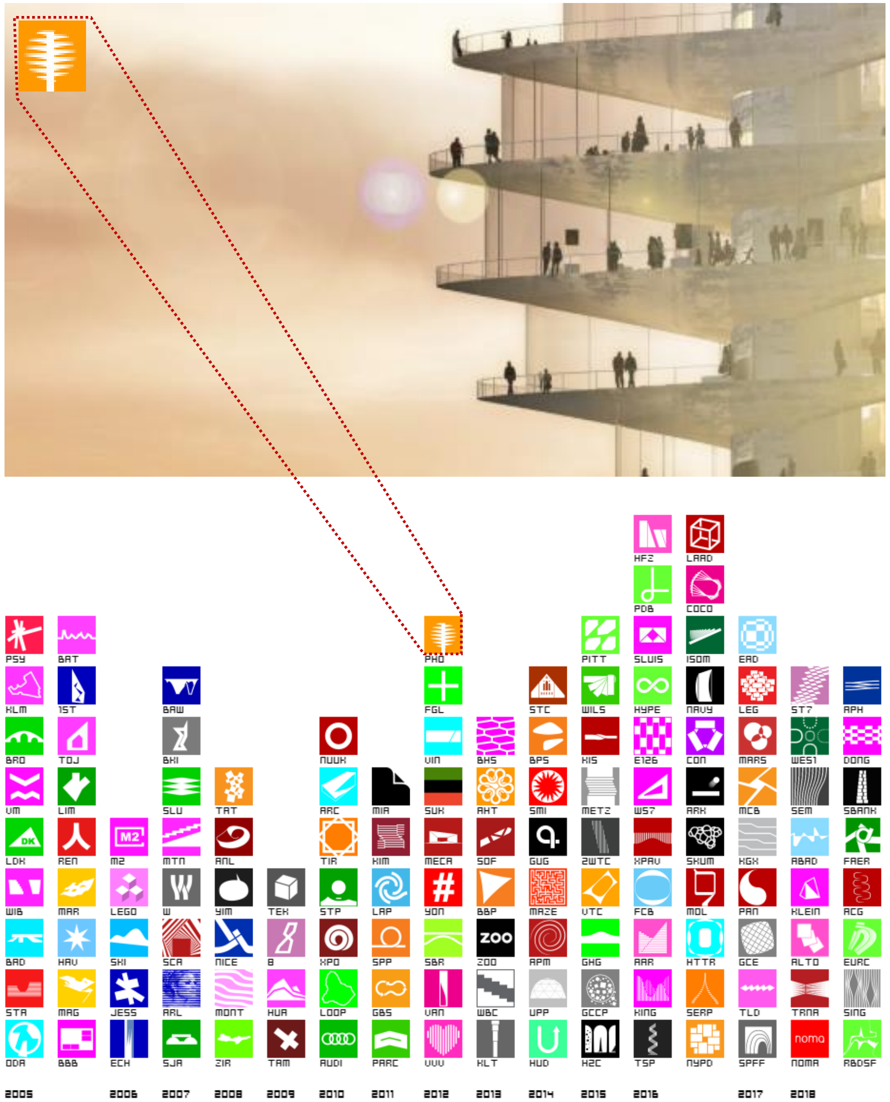
الفكرة التصميمية في تصميم جناح الدنمارك في EXPO 2010



ويهتم العديد من المعماريين المحترفين بالفكرة التصميمية وكيف يتم تطويرها، قدر اهتمامهم بالمنتج التصميمي النهائي، وربما أكثر. ومن أشهر هؤلاء المعماريين مجموعة BIG-BJARKE INGELS GROUP، والذي يعرض موقعهم على شبكة المعلومات الدولية عدداً كبيراً من المشروعات التي قامت بها المجموعة منذ عام 2005 وحتى الآن. ويذخر موقع المجموعة بالعديد من الأمثلة المفيدة والملهمة، والتي توضح كيف تم التوصل إلى الفكرة تصميمية وكيف ينبغي أن يتم إظهارها.

وعلى القائمين على تدريس مقررات التصميم المعماري تدريب الطلاب على كيفية التوصل إلى أفكار ومفاهيم تصميمية design concepts، كي يتجاوز تعليم التصميم مستوى تدريب الطلاب على كيفية التوصل إلى حل معماري إلى مستوى تحقيق قيم مضافة على هذا الحل.

وينبغي أن تتسق الأفكار التصميمية المقدمة مع طبيعة المشروع والقضية التي يتم تناولها والمشكلة التي تم تحديدها. وتعتمد موضوعية ونجاح الفكرة التصميمية على قدر اسهامها في حل هذه المشكلة وتحقيق الهدف من المشروع. كما ينبغي أن يتناسب مستوى تعقيد الفكرة التصميمية وأدوات التحقق من صحتها مع المستوى التعليمي للطلاب. فالأفكار التصميمية في مشروعات المستويات الدنيا ينبغي أن تكون بسيطة، يسهل اختبارها وترجمتها إلى حلول معمارية لا تصطدم مع مخرجات أنشطة ما قبل التصميم. ومع ترسخ فهم الطلاب لمراحل وأنشطة العملية التصميمية وتعلم المزيد من مهارات التصميم، يمكن أن تزداد درجة عمق وثراء وتعقيد الفكرة التصميمية تدريجياً.

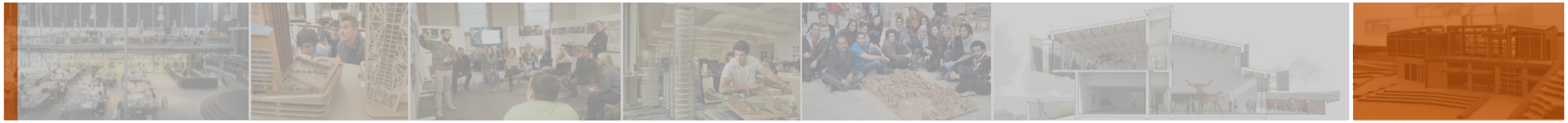


مجموعة BIG والتعبير عن الفكرة التصميمية

Spacey, John (2018) '14 Types of Design Concept'. Cited in: https://simplicable.com/new/design-concept

GEC (2012) 'The City of Calgary Recreation Facilities: Functional Program and Concept Design Report'.

www.big.dk

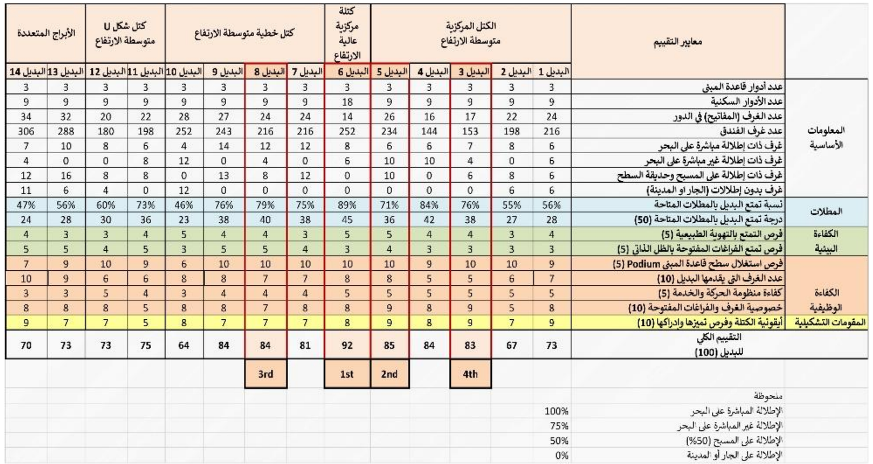


9-3 البدائل التصميمية Design Alternatives

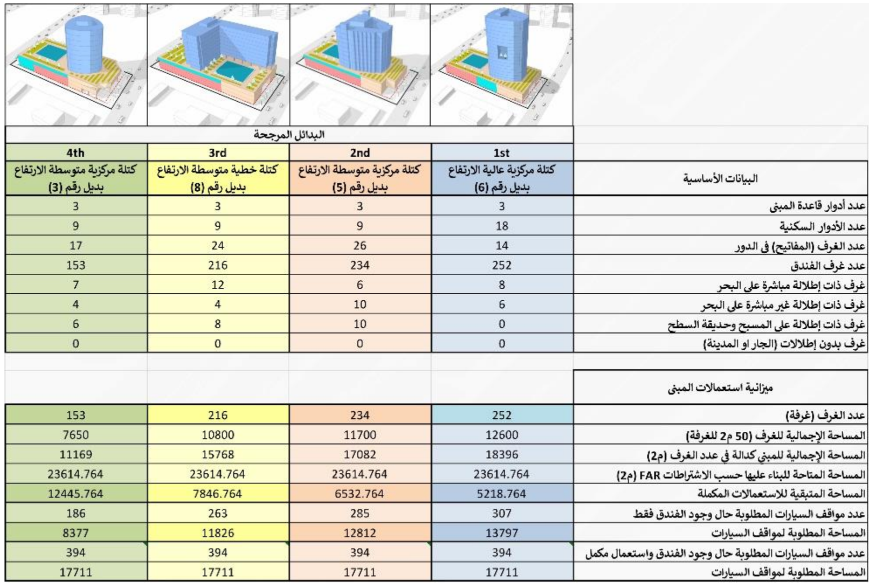
تفتح الطبيعة المركبة لمخرجات مرحلة ما قبل التصميم -كموجهات للعملية التصميمية- الباب واسعاً أمام عدد لا محدود من البدائل alternatives، التي يمكن لها أن تتعاطى مع الإشكالية التصميمية وتستجيب للأهداف المرجو تحقيقها، وتتمكن من استيعاب البرنامج الوظيفي والمساحي.

وفي الممارسة المهنية، عادة ما تنص طلبات تلقي العروض الفنية والمالية Request For Proposals (RFP) أو الاشتراطات المرجعية Terms of Reference (TOR) للمشروعات على تقديم الاستشاري لعدد من البدائل التصميمية، يقوم العميل أو من يمثله (الذراع الفني أو المشغل أو غير ذلك) باختيار أحد هذه البدائل بعد ترجيح الاستشاري. ويكون البديل المختار هو الأساس لمرحلة تطوير التصميم Design Development (DD) فيما بعد. وعادة ما يكون كل بديل من هذه البدائل ذا توجه تصميمي concept مستقل، ويملك في الوقت نفسه المقومات الوظيفية والبيئية والتشكيلية التي تؤهله لأن يكون المنتج التصميمي النهائي، إذا ما تم اختياره كبديل مفضل best alternative.

وهكذا، فإن إنتاج البدائل التصميمية في الممارسة المهنية يعد مرحلة مكتملة الأركان، تبدأ بعد انتهاء أنشطة مرحلة ما قبل التصميم وتنفعل بمخرجاتها ونتائجها. وعقب الانتهاء من إنتاج البدائل التصميمية generation of design alternatives، يتم صياغة معايير المقارنة evaluation criteria بين هذه البدائل، في ضوء الأهداف والمعايير التصميمية التي تم إعدادها في مرحلة ما قبل التصميم. وبعد تحديد الأوزان النسبية لهذه المعايير، يتم المفاضلة بين البدائل والترجيح بينها. وفي ضوء المقارنة بين هذه البدائل، يقوم العميل أو من يمثله باختيار البديل المفضل، لتبدأ مرحلة تطوير التصميم.

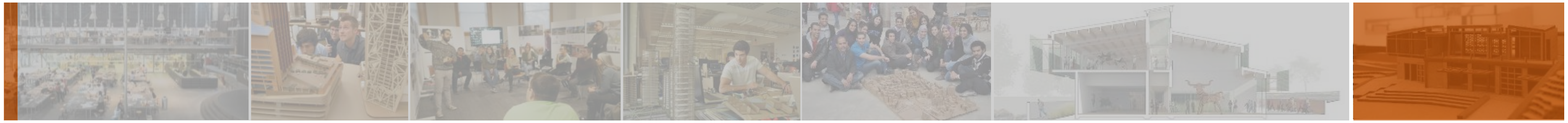


	معايير التقييم	الكتل المركزية متوسطة الارتفاع					كتلة مركزية عالية الارتفاع	كتل خطية متوسطة الارتفاع				كتل شكل U متوسطة الارتفاع		الأبراج المتعددة	
		البديل 1	البديل 2	البديل 3	البديل 4	البديل 5	البديل 6	البديل 7	البديل 8	البديل 9	البديل 10	البديل 11	البديل 12	البديل 13	البديل 14
المعلومات الأساسية	عدد أدوار قاعدة المبنى	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	عدد الأدوار السكنية	9	9	9	9	9	18	9	9	9	9	9	9	9	9
	عدد الغرف (المفاتيح) في الدور	24	22	17	16	26	14	24	24	27	28	22	20	32	34
	عدد غرف الفندق	216	198	153	144	234	252	216	216	243	252	198	180	288	306
	غرف ذات إطلالة مباشرة على البحر	6	8	7	6	6	8	12	12	14	4	6	8	10	7
	غرف ذات إطلالة غير مباشرة على البحر	6	0	4	10	10	6	0	4	0	12	8	0	0	4
	غرف ذات إطلالة على المسبح وحديقة السطح	6	8	6	0	10	0	12	8	13	0	8	8	16	12
	غرف بدون إطلالات (الجار او المدينة)	6	6	0	0	0	0	0	0	0	12	0	4	6	11
المطلات	نسبة تمتع البديل بالمطلات المتاحة	56%	55%	76%	84%	71%	89%	75%	79%	76%	46%	73%	60%	56%	47%
	درجة تمتع البديل بالمطلات المتاحة (50)	28	27	38	42	36	45	38	40	38	23	36	30	28	24
الكفاءة البيئية	فرص التمتع بالتهوية الطبيعية (5)	4	3	4	4	5	5	3	4	4	5	4	3	3	4
	فرص تمتع الفراغات المفتوحة بالظل الذاتي (5)	3	3	3	3	4	3	4	5	5	3	5	4	5	5
الكفاءة الوظيفية	فرص استغلال سطح قاعدة المبنى Podium (5)	9	10	10	9	10	10	10	10	10	6	9	10	9	7
	عدد الغرف التي يقدمها البديل (10)	7	6	5	5	8	8	7	7	8	8	6	6	9	10
	كفاءة منظومة الحركة والخدمة (5)	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	4	5	3	3
	خصوصية الغرف والفراغات المفتوحة (10)	8	5	9	8	9	8	8	7	8	8	5	8	8	8
المقومات التشكيلية	أيقونية الكتلة وفرص تميزها وادراكها (10)	9	7	9	8	9	8	7	7	7	8	5	7	7	9
	التقييم الكلي للبديل (100)	73	67	83	84	85	92	81	84	84	64	75	73	73	70
				4th		2nd	1st		3rd						
	منحوظة														
	الإطلالة المباشرة على البحر	100%													
	الإطلالة غير المباشرة على البحر	75%													
	الإطلالة على المسبح (50%)	50%													
	الإطلالة على الجار أو المدينة	0%													



	البدائل المرجحة			
	1st	2nd	3rd	4th
البيانات الأساسية	كتلة مركزية عالية الارتفاع بديل رقم (6)	كتلة مركزية متوسطة الارتفاع بديل رقم (5)	كتلة خطية متوسطة الارتفاع بديل رقم (8)	كتلة مركزية متوسطة الارتفاع بديل رقم (3)
عدد أدوار قاعدة المبنى	3	3	3	3
عدد الأدوار السكنية	18	9	9	9
عدد الغرف (المفاتيح) في الدور	14	26	24	17
عدد غرف الفندق	252	234	216	153
غرف ذات إطلالة مباشرة على البحر	8	6	12	7
غرف ذات إطلالة غير مباشرة على البحر	6	10	4	4
غرف ذات إطلالة على المسبح وحديقة السطح	0	10	8	6
غرف بدون إطلالات (الجار او المدينة)	0	0	0	0
ميزانية استعمالات المبنى				
عدد الغرف (غرفة)	252	234	216	153
المساحة الإجمالية للغرف (50 م2 للغرفة)	12600	11700	10800	7650
المساحة الإجمالية للمبني كدالة في عدد الغرف (م2)	18396	17082	15768	11169
المساحة المتاحة للبناء عليها حسب الاشتراطات FAR (م2)	23614.764	23614.764	23614.764	23614.764
المساحة المتبقية للاستعمالات المكملة	5218.764	6532.764	7846.764	12445.764
عدد مواقف السيارات المطلوبة حال وجود الفندق فقط	307	285	263	186
المساحة المطلوبة لمواقف السيارات	13797	12812	11826	8377
عدد مواقف السيارات المطلوبة حال وجود الفندق واستعمال مكمل	394	394	394	394
المساحة المطلوبة لمواقف السيارات	17711	17711	17711	17711

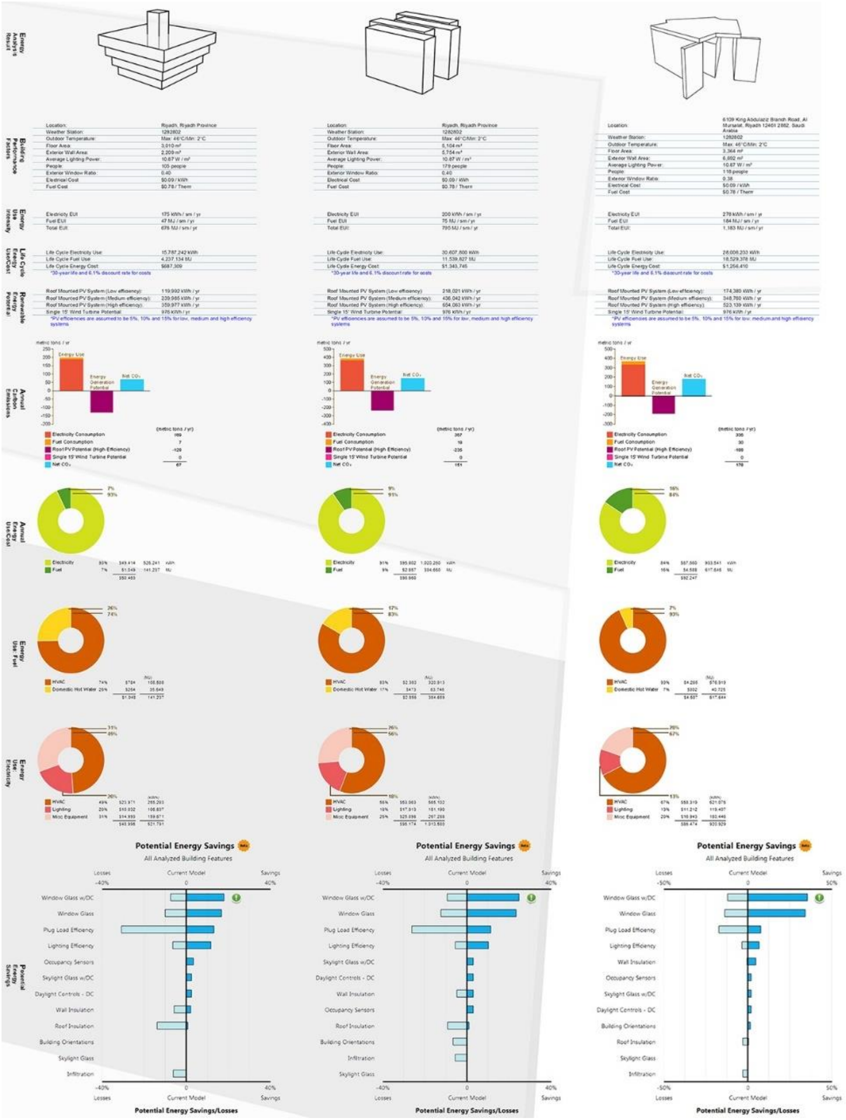
المقارنة بين بدائل التكتل من حيث المطلات والكفاءة البيئية والوظيفية



وفي مرسم التصميم المعماري، لا يتسع المجال عادةً لتقديم بدائل تصميمية مكتملة، لكل منها فكرة concept مستقلة. إلا أنه ينبغي تدريب الطلاب على تبني وتطبيق منطق ومفهوم البدائل التصميمية design alternatives، واستيعاب فكرة أنه لا يوجد حل وحيد لأي مشكلة تصميمية مهما كانت بسيطة، وأن البدائل التصميمية ينبغي أن تقدم وجهات نظر مختلفة للتعاطي مع تحديات التصميم. وقد يكون الباعث وراء اختلاف البدائل التصميمية اختلاف مخرجات مرحلة ما قبل التصميم. فقد يرى معماري في بعض معطيات الموقع فرصة ينبغي استثمارها، في حين يراها آخر تحدياً ينبغي مواجهته، لتختلف بالتبعية ملامح المنتج المعماري النهائي اعتماداً على تغير نقطة بداية الفكرة التصميمية.

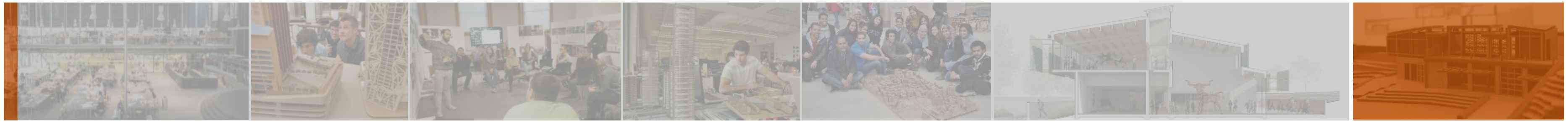
وعلى هذا، فينبغي على الطلاب في المراسم استخدام البدائل التصميمية كأداة أو تكتيك في العديد من مراحل التصميم، وليس كمرحلة مستقلة بذاتها كما هو الحال في الممارسة المهنية. ففي مرحلة الفكرة التصميمية design concept أو التصميم المبدئي preliminary design أو حتى عند تحديد أسلوب الإظهار presentation style، ينبغي على الطالب أن يطلق لخياله العنان، مختبراً المنطق ونقيضه والبديل وما يخالفه، مقيماً المخرجات في ضوء معايير تتسق مع الأهداف التصميمية المعدة مسبقاً.

وكلما كانت معايير التقييم موضوعية objective يمكن قياسها measurable، كلما كانت عملية المقارنة بين البدائل أكثر دقة وموثوقية. ومن الجدير بالذكر أن العديد من حزم البرامج يمكنها المساعدة لتحقيق هذا الهدف، وفي مراحل التصميم المختلفة. ومن هذه البرامج Revit الذي يمكن المعماري من مقارنة البدائل من حيث استهلاك الطاقة ومعدلات انبعاثات الكربون، واستكشاف فرض تطوير كل بديل.



المقارنة بين بدائل التكتل من حيث استهلاك الطاقة

Harfield, Steve (2007) ‘On Design ‘Problematization’: Theorising Differences in Designed Outcomes’, Elsevier: Design Studies 28 (2007) 159-173.



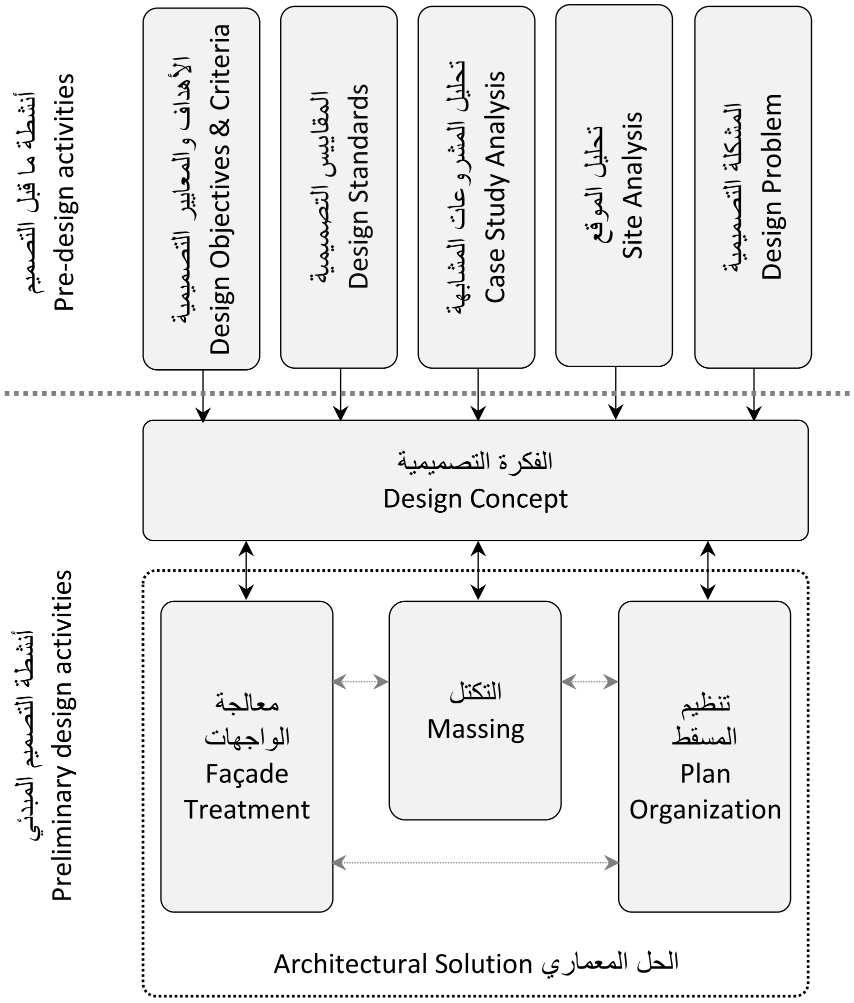
10-3 التصميم المبدئي Preliminary Design

عقب الانتهاء من صياغة الفكرة التصميمية design concept، تستكمل رحلة التصميم المبدئي preliminary design مسيرتها، لتستهدف في نهاية المطاف التوصل إلى حل معماري architectural solution للمشكلة التصميمية، وفق معطيات أنشطة مرحلة ما قبل التصميم.

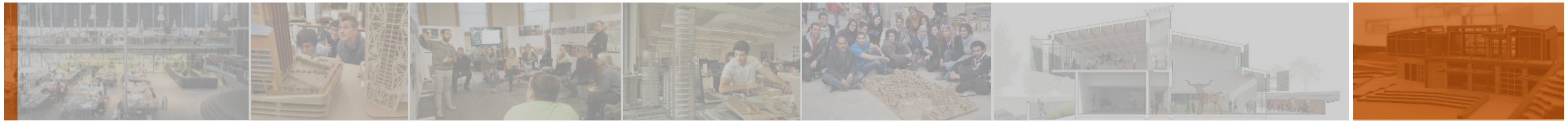
وتتبلور ملامح هذا الحل في تقديم ترجمة معمارية للفكرة التصميمية في صورة 3 مخرجات أساسية هي: (1) مقترح لتكتل المبنى building massing، سواء كان كتلة واحدة أو مجموعة من الكتل المتصلة أو المنفصلة (مجموعة معمارية)، (2) التنظيم الفراغي لمساقط المشروع plan organization بما فيها الموقع العام site plan، وتحديد طبيعة العلاقة بين الفراغات الوظيفية والخدمية وشبكات الحركة الأفقية والرأسية، و(3) معالجة الواجهات façade treatment وتحديد شخصية المبنى building character.

ويكتنف تحويل الفكرة التصميمية إلى حل معماري -قابل للتطوير كمنتج تصميمي نهائي- تحديان رئيسيان هما:

- مدى موضوعية الفكرة التصميمية من الأساس، ومدى إمكانية تبنيها كمرجعية يتم من خلالها التوصل إلى حل معماري متماسك، يتوافق من ناحية مع مخرجات مرحلة ما قبل التصميم، ويحافظ من ناحية أخرى على أهم ملامح الفكرة التصميمية.
- اتساق مكونات الحل المعماري مع بعضها البعض (التكتل وتنظيم المساقط ومعالجة الواجهات)، وحتمية التوصل إلى صياغة لا يطغى فيها مكون على آخر، مع ضرورة أن تتسق هذه المكونات في مجملها مع الفكرة التصميمية الرئيسية.



العلاقة بين الفكرة التصميمية والحل المعماري

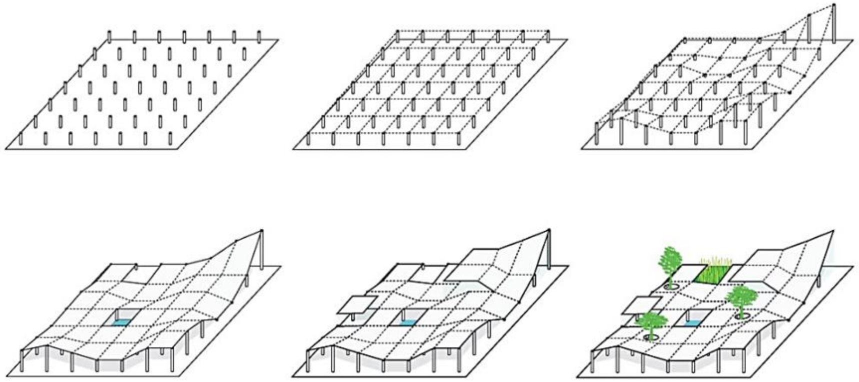


وتتفاوت درجة صعوبة هذين التحديين والقدرة على التصدي لهما بين بيئات الممارسة الاحترافية والبيئات التعليمية. فالمعماري المحترف يمكنه التوصل –بحكم خبرته-إلى فكرة تصميمية موضوعية، يسهل ترجمتها إلى حل معماري متماسك المكونات، يحقق كل منها جانباً أو أكثر من جوانب الفكرة التصميمية. كما يستطيع المعماري المحترف الاحتفاظ بالفكرة التصميمية أثناء تطوير التكتل والمساقط والواجهات، دون أن ينال الحل المقترح من الفكرة أو يغيبها.

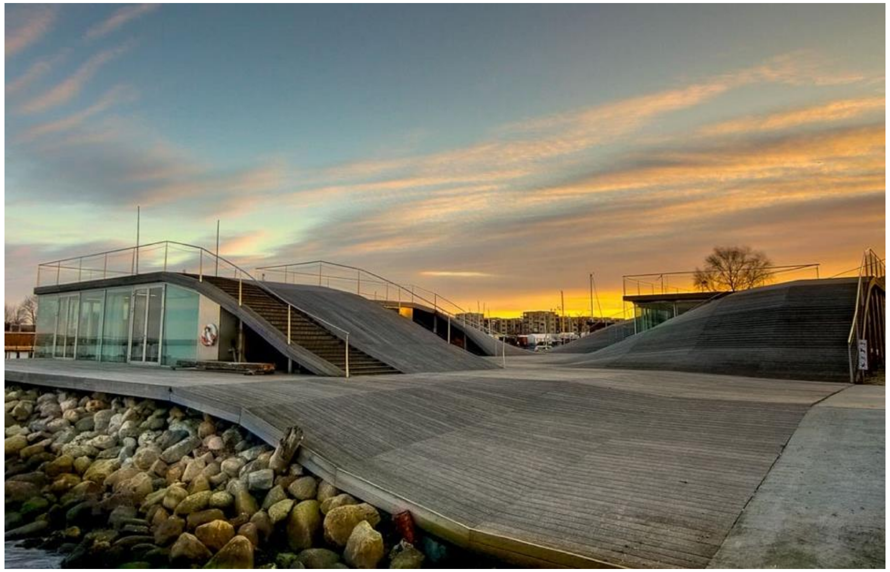
وحال التعثر في التوصل إلى الحل الوظيفي والتشكيلي المناسبين، يتمكن المعماري المحترف من الاستفادة من مكتسبات التجربة، والتي تكون بمثابة تغذية مرتجعة feedback لتطوير فكرة تصميمية جديدة. وكهذا، تدعم خبرة المعماري المحترف سهولة التحرك بين الفكرة التصميمية والحل المعماري –والعكس-حتى يتم تحقيق الهدف من مرحلة التصميم المبدئي وهو الحل المعماري المتسق مع الفكرة التصميمية.

وبحكم تعدد خبرات المعماري المحترف، تمثل تجربة التنقل بين الفكرة التصميمية والحل المعماري –في الاتجاهين-نشاطاً روتينياً من أنشطة مرحلة التصميم المبدئي. وتنمي هذه التجارب قدرة المعماري على تحديد مدى قابلية تحويل الأفكار التصميمية إلى حلول، والتعامل مع التحديات المحتملة التي يمكن أن تواجه هذه الحلول.

وفي المراسم التعليمية، تتعاظم تحديات تحويل الفكرة التصميمية إلى حل معماري للعديد من الأسباب. يأتي على رأس هذه الأسباب عدم وضوح الصورة بشكل كامل لدى الطلاب –لاسيما طلاب المستويات التعليمية الدنيا-بالنظر إلى تجاربهم المحدودة في مجال التصميم المعماري. فعلى خلاف المعماري المحترف، يتعلم الطالب مراحل العملية التصميمية ويكتسب مهارات التصميم من خلال الممارسة العملية لتجربة التصميم نفسها learning by doing.

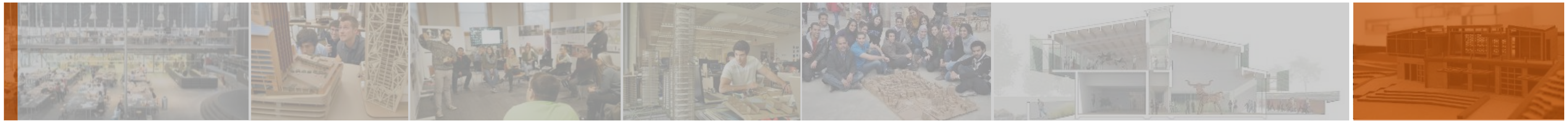


الفكرة التصميمية



الحل المعماري النهائي

من الفكرة التصميمية إلى الحل المعماري Maritime Youth House-BIG

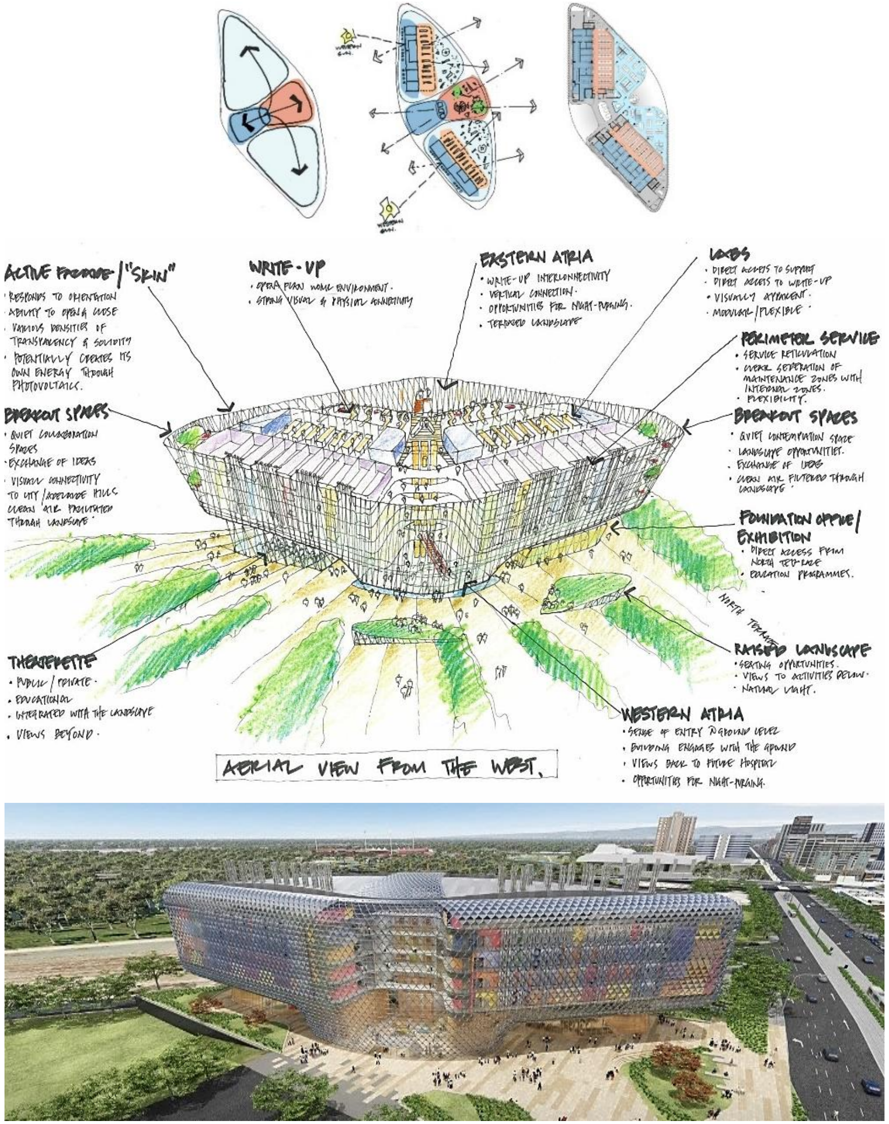


ولا يمتلك الطلاب عادةً خبرة المعماريين المحترفين في الاستكشاف المبكر لصعوبات تحويل الأفكار التصميمية إلى حلول معمارية مبدئية. كما لا يتحرك الطلاب بين الفكرة والحل –والعكس-بنفس قدرة وسرعة وتمكن المعماريين المحترفين. وعلى الجانب الآخر، لا يجاري الطلاب المعماريين المحترفين في قدرتهم على اتساق وترابط المكونات الثلاثة للحل المعماري (التكتل وتنظيم المسقط ومعالجة الواجهات).

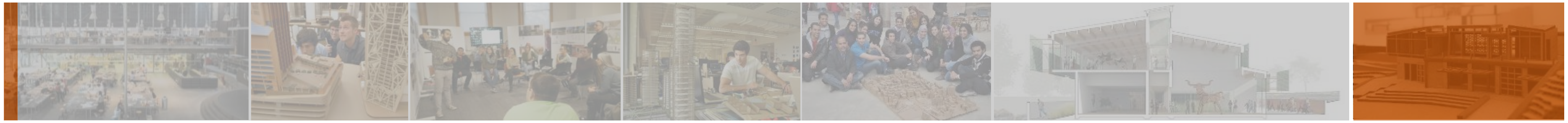
ولذلك فإنه من الضروري أن يدعم القائمين على التدريس طلابهم –وفي مرحلة مبكرة من أنشطة التصميم المبدئي preliminary design-من خلال توضيح التحديات التي تكتنف كل فكرة تصميمية. وعلى الطالب أن يحدد ما إذا كان بمقدوره خوض تجربة التوصل إلى حل معماري يتسق مع فكرته التصميمية في ضوء التحديات التي تكشفت له. ولعل توضيح هذه التحديات على مشروعات مشابهة يعد من أفضل الوسائل التعليمية التي يمكن للقائمين على التدريس الاستعانة بها.

أما على صعيد إدارة العلاقة بين المكونات الثلاثة الرئيسية للمنتج التصميمي، فإن الاستعانة ببرامج النمذجة ثلاثية الأبعاد أثناء التصميم يتيح للطلاب التنقل بسهولة بين هذه المكونات، ليدرك الطالب تأثير أي قرار تصميمي يخص أي مكون منها على المكونات الأخرى.

ومن الجدير بالذكر أن ما يزيد صعوبة هذه المرحلة هو تنوع المنطلقات التصميمية والقناعات الفكرية، والأدوات والوسائل التي يمكن أن يلجأ إليها المصمم سواء كان طالباً أو معمارياً محترفاً. وعلى الطلاب أن يدركوا أن التوصل إلى حل معماري متسق مع الفكرة التصميمية يكون من خلال التجربة المنهجية والخطأ، ثم إعادة التجربة، إلى أن يتحقق الهدف من هذه المرحلة بالتوصل إل المنتج المعماري المستهدف. كما ينبغي على الطلاب أن يدركوا أيضاً أنه لا يوجد حل وحيد لأي مشكلة تصميمية، الأمر الذي يضع المنطق المعماري ونقيضه تحت نيران التجربة والتحليل والترجيح.


ACTIVE FACADE / "SKIN"
· RESPONDS TO ORIENTATION
· ABILITY TO OPEN & CLOSE
· VARIOUS DENSITIES OF TRANSPARENCY & SOLIDITY
· POTENTIALLY CREATES ITS OWN ENERGY THROUGH PHOTOVOLTAICS.
WRITE-UP
· OPEN PLAN WORK ENVIRONMENT.
· STRONG VISUAL & PHYSICAL CONNECTIVITY
EASTERN ATRIA
· WRITE-UP INTERCONNECTIVITY
· VERTICAL CONNECTION.
· OPPORTUNITIES FOR NIGHT-PURGING.
· TERRACED LANDSCAPE
LABS
· DIRECT ACCESS TO SUPPORT
· DIRECT ACCESS TO WRITE-UP
· VISUALLY APPARENT.
· MODULAR / FLEXIBLE.
PERIMETER SERVICE
· SERVICE RETICULATION
· CLEAR SEPERATION OF MAINTENANCE ZONES WITH INTERNAL ZONES.
· FLEXIBILITY.
BREAKOUT SPACES
· QUIET COLLABORATION SPACES
· EXCHANGE OF IDEAS
· VISUAL CONNECTIVITY TO CITY / ADELAIDE HILLS
CLEAN AIR FACILITATED THROUGH LANDSCAPE.
BREAKOUT SPACES
· QUIET CONTEMPLATION SPACE
· LANDSCAPE OPPORTUNITIES.
· EXCHANGE OF IDEAS
· CLEAN AIR FILTERED THROUGH LANDSCAPE.
FOUNDATION OFFICE / EXHIBITION
· DIRECT ACCESS FROM NORTH TERRACE
· EDUCATION PROGRAMMES.
NORTH TERRACE
THEATRETTE
· PUBLIC / PRIVATE.
· EDUCATIONAL
· INTEGRATED WITH THE LANDSCAPE
· VIEWS BEYOND.
RAISED LANDSCAPE
· SEATING OPPORTUNITIES.
· VIEWS TO ACTIVITIES BELOW.
· NATURAL LIGHT.
WESTERN ATRIA
· SENSE OF ENTRY @ GROUND LEVEL
· BUILDING ENGAGES WITH THE GROUND
· VIEWS BACK TO FUTURE HOSPITAL
· OPPORTUNITIES FOR NIGHT-PURGING.
AERIAL VIEW FROM THE WEST.

الحفاظ على المفهوم التصميمي حتى نهاية رحلة التصميم



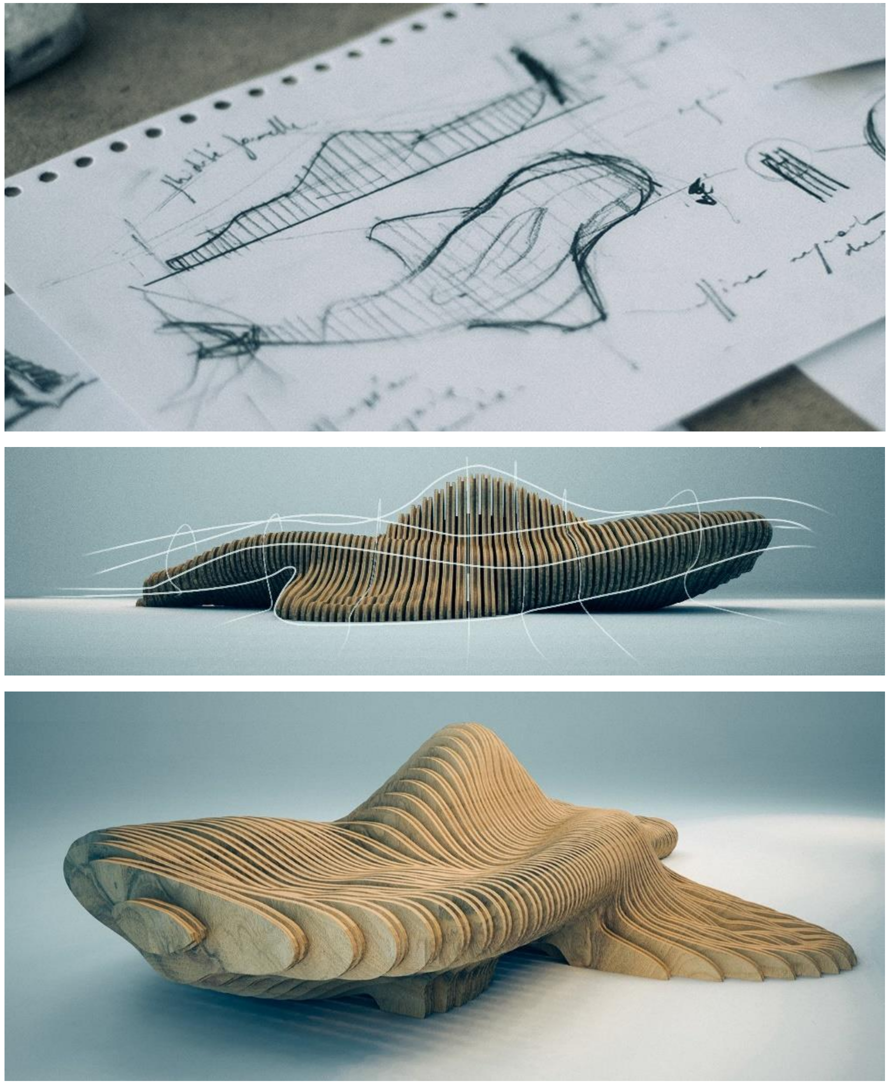
ويعد اختيار الأدوات والوسائل والوسائط المناسبة من أهم القرارات في هذه المرحلة، والتي ينبغي أن يقدم فيها القائمون على التدريس للطلاب عوناً كبيراً. فحسب نوع القضية ونمط المبنى والتوجه التصميمي، يختار الطلاب في البداية -وبمساعدة القائمين على التدريس-إما الاستهلال بالتكتل (التصميم من الخارج إلى الداخل) أو البدء بالحلول الداخلية التي تقود التكتل (التصميم من الداخل للخارج) أو كليهما معا.

وحسب التوجه التشكيلي ودرجة تعقيد التكتل كذلك، يتحدد أسلوب اختبار المنتج التصميمي ما بين النماذج المادية physical models أو النمذجة باستخدام الحاسب الآلي computer modeling.

واعتماداً على مزيج الوظائف داخل المبنى building use mix يتحدد الموديول التصميمي والإنشائي المناسبان لجميع الوظائف، كطبقتين أساسيتين يتم تنظيم جميع المساقط plan organization اعتمادا عليهما.

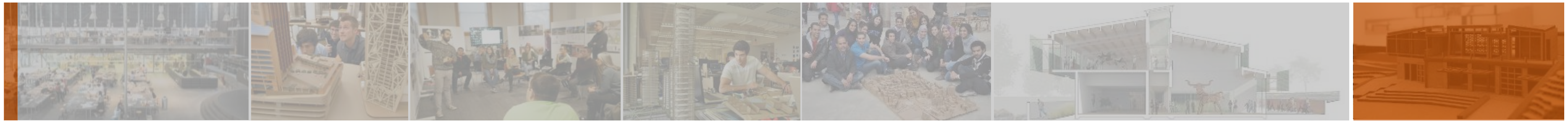
وحسب المشكلة التصميمية والفرضيات التصميمية design hypotheses التي يفترض المعماري أن بمقدورها حل المشكلة التصميمية، يتم تحديد أدوات اختبار هذه الفرضيات، ومن بينها حزم البرامج التي يمكن الاستعانة بها للتحقق المرحلي من سلامة وفعالية القرارات التصميمية الواحد تلو الآخر، قبل تحليل واختبار المنتج التصميمي النهائي.

وكما سبق وتمت الإشارة إليه، فإن الرسم باليد يتسم بالمرونة والتوافق مع سرعة التفكير، وإمكانية التعديل دونما جهد كبير، والاهتمام بالأمور الكلية على حساب التفاصيل، الأمر الذي يؤهل هذه الأداة للمراحل الأولى من العملية التصميمية على حساب حزم البرامج، والتي يمكن توظيفها للدعم الفني واختبار القرارات التصميمية في مراحل لاحقة.



التشكيل البارامتري وأهمية الاستعانة ببرامج النمذجة

Verma, Niraj (1997) ‘Design Theory Education: How Useful is Previous Design Experience?’ Design Studies 18 (1997) 89-99.

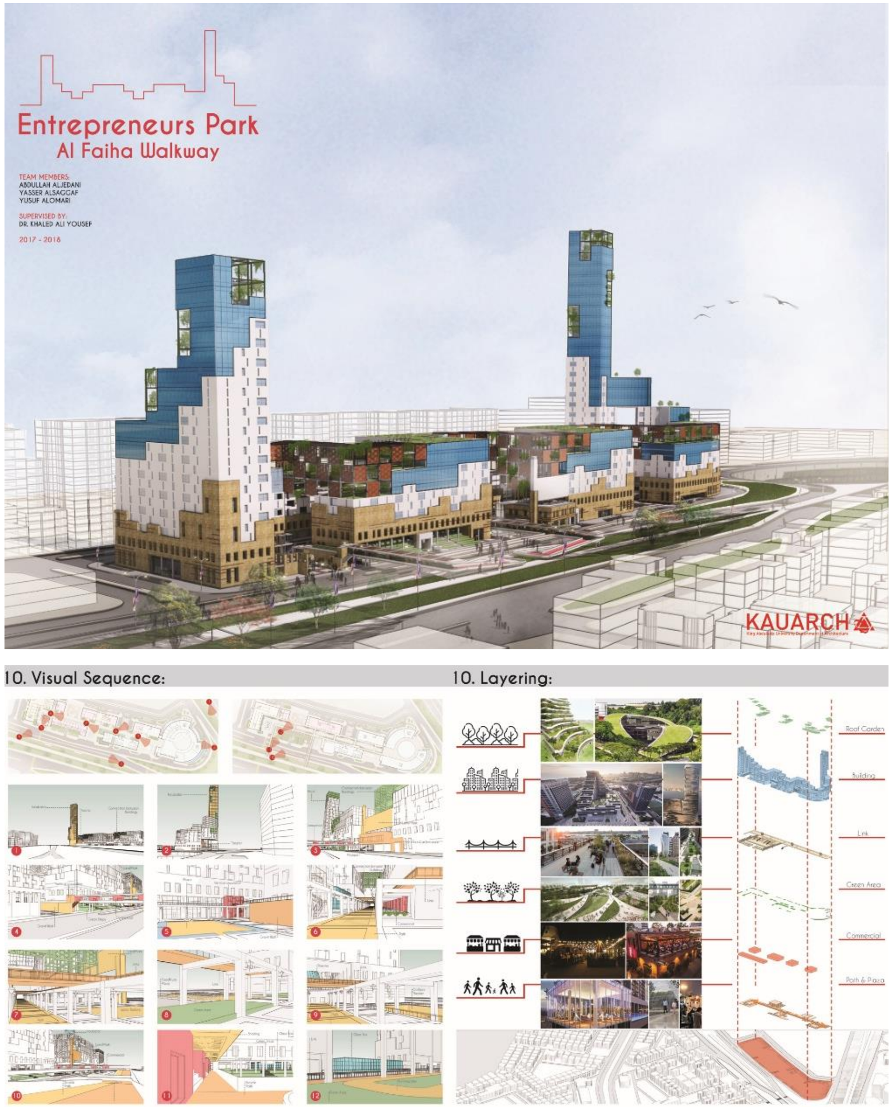


11-3 تحليل المنتج التصميمي Analysis of the Design Product

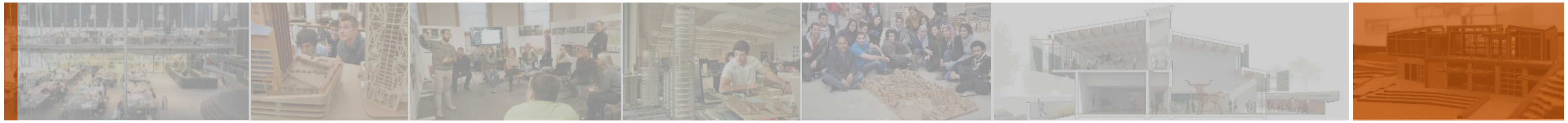
تنتهي مرحلة التصميم المبدئي بحل معماري متكامل يضم تكتل المبنى أو المجموعة المعمارية، وتنظيم موضوعي للفراغات الرئيسية والخدمية، ومعالجات واجهات تكسب الحل المعماري شخصيته المتفردة. وبالنظر إلى الحل المعماري باعتباره المنتج النهائي للعملية التصميمية، فإنه ينبغي تحليل هذا المنتج والوقوف على أهم ملامحه التي تتعاطى مع المشكلة التصميمية وتحقق أهداف المشروع، كما تم صياغتها في مرحلة ما قبل التصميم pre-design stage. وتختلف نوعية التحاليل التي يتم إجراؤها على المنتج التصميمي –وبالتالي الوسائل المستخدمة-اعتمادا على أهداف المشروع design objectives وكذلك المعايير التصميمية design criteria.

وبشكل عام، تنقسم أنشطة تحليل المنتج المعماري –بالنظر إلى أدوات التحليل المستخدمة-إلى نوعين رئيسيين هما (1) التحليل الكمي quantitative analysis، والذي ينتج عنه مخرجات قابلة للقياس توضح بدقة إلى أي مدى تمكن المنتج المعماري من التعاطي مع مشكلة الدراسة ونجح في تحقيق الأهداف المحددة له، و(2) التحليل النوعي qualitative analysis، والذي يعنى بإظهار وتوضيح أهم ملامح التصميم ذات الصلة بأهداف المشروع بطريقة لا يمكن قياسها.

ويضم النوع الأول–على سبيل المثال-حساب معدلات استهلاك الطاقة energy consumption وحساب كميات الظل والظلال shade and shadow ومحاكاة حركة الرياح wind simulation وتحليل التركيب الفراغي space syntax وغير ذلك. وتتم هذه التحليلات باستخدام مجموعة من حزم البرامج التي يمكنها تقييم أداء المنتج النهائي في ضوء الأهداف التصميمية وكذلك المفهوم التصميمي.



تحليل التتابع البصري وطبقات التصميم بمشروع Entrepreneurs' Park

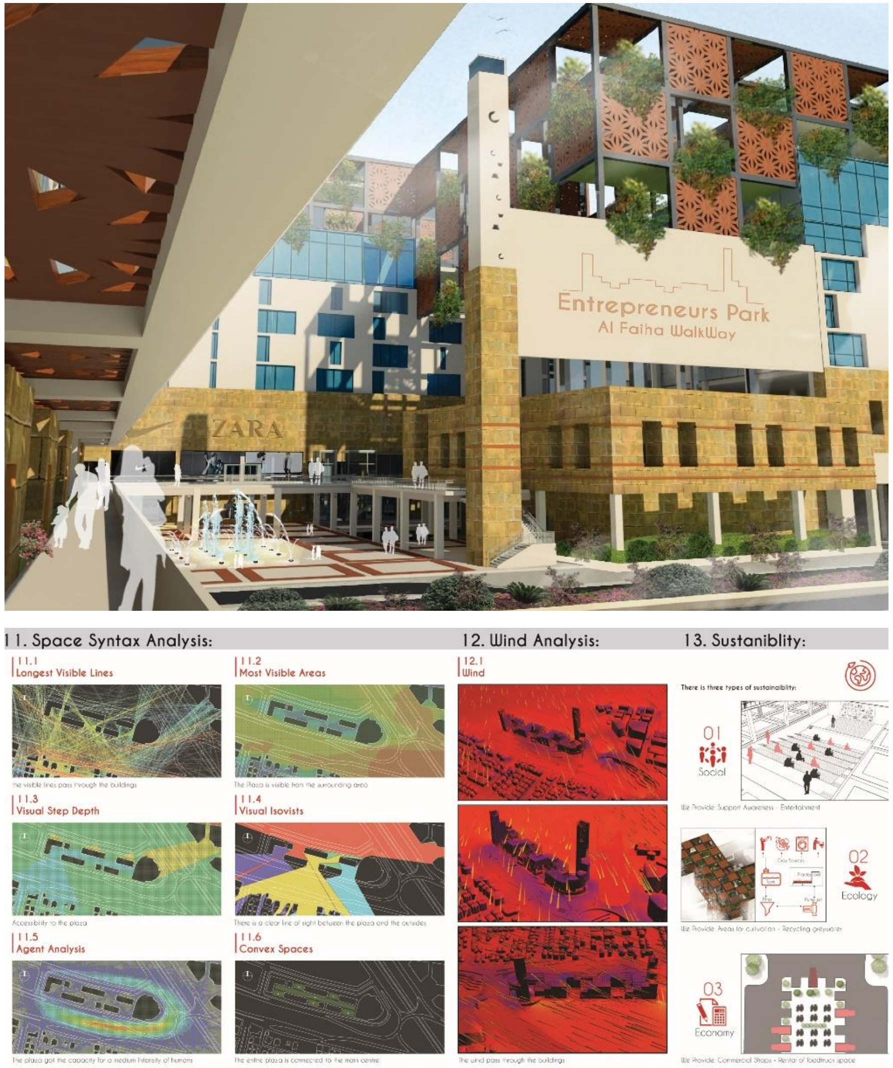


أما التحليلات النوعية فتضم تحليل منظومة التنقل movement network، ومدى كفاءة وفعالية الفصل بين أنماط الحركة المختلفة. كما يمكن لهذه المجموعة أن تضم تحليل الطبقات layers المختلفة لمشروعات التصميم العمراني urban design projects، أو تحليل التجربة البصرية والوقوف على مدى جودة التتابع البصري، من خلال لقطات منظورية متسلسلة على أنساق الحركة دخل المشروع.

وعلى خلاف التحليل الكمي والموضوعي للمنتج التصميمي والقابل للقياس وفق ما تذهب إليه المجموعة الأولى، تأتي المجموعة الثانية من التحليلات بمخرجات غير موضوعية يصعب قياسها، الأمر الذي يفتح أبواب الاتفاق أو الاختلاف بشأنها على مصراعيه.

وفي كل الأحوال تبلور هذه التحليلات أهم نتائج ومكتسبات العملية التصميمية، وتوضح مدى قدرة المنتج التصميمي النهائي على حل المشكلات وتحقيق الأهداف. ولا يفترض أن يقوم المصمم –سواء كان طالباً أو معمارياً محترفاً-بهذه التحليلات دفعة واحدة عند الانتهاء الكامل من أعمال التصميم. فعلى العكس من ذلك، يفترض أن يقوم المصمم بهذه التحليلات بشكل دوري ومنذ بداية العملية التصميمية، حتى يعطي لنفسه أو لفريقه الفرصة للتطوير أو لتصويب بعض القرارات أو الفرضيات التصميمية غير الصحيحة، والتي ربما تدحضها نتائج هذه التحليلات مبكراً. وحسب نوع المشروع واعتمادا على المشكلة والأهداف التصميمية، يحدد المصمم نوعية التحليلات اللازمة وتوقيت القيام بها.

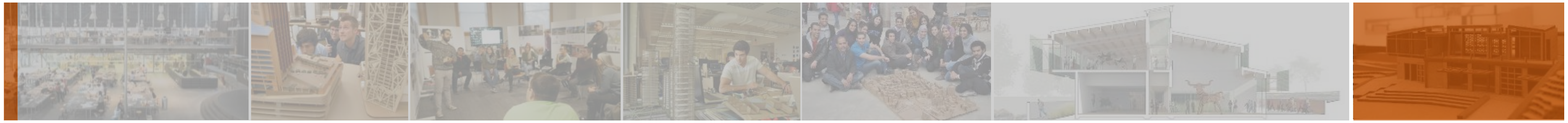
ومن الجدير بالذكر، أن هذه التحليلات تبين للعميل غير المتخصص -والذي قد يجد صعوبة في قراءة واستيعاب المساقط والقطاعات والرسومات ثنائية الأبعاد أو حتى ثلاثية الأبعاد-نقاط القوة في التصميم.


Entrepreneurs Park
Al Faiha WalkWay
ZARA
11. Space Syntax Analysis:
11.1
Longest Visible Lines
the visible lines pass through the buildings
11.2
Most Visible Areas
The Plaza is visible from the surrounding area
11.3
Visual Step Depth
Accessibility to the plaza
11.4
Visual Isovists
There is a clear line of sight between the plaza and the outsides
11.5
Agent Analysis
The plaza got the capacity for a medium Intensity of humans
11.6
Convex Spaces
The entire plaza is connected to the main centre
12. Wind Analysis:
12.1
Wind
The wind pass through the buildings
13. Sustaniblity:
There is three types of sustainalblity:
01
Social
We Provide: Support Awareness - Entertainment
02
Ecology
We Provide: Areas for cultivation - Recycling greywater
03
Economy
We Provide: Commercial Shops - Rental of foodtruck space

تحليل التركيب الفراغي وحركة الرياح وملامح الاستدامة بمشروع Entrepreneurs' Park

---

Youssef, K.A. (2015) 'Evidence-Based Design Education: Smart Growth Unit as A Case Study', Journal of Engineering and Applied Science, Vol. 62 No. 6, Faculty of Engineering, Cairo University.



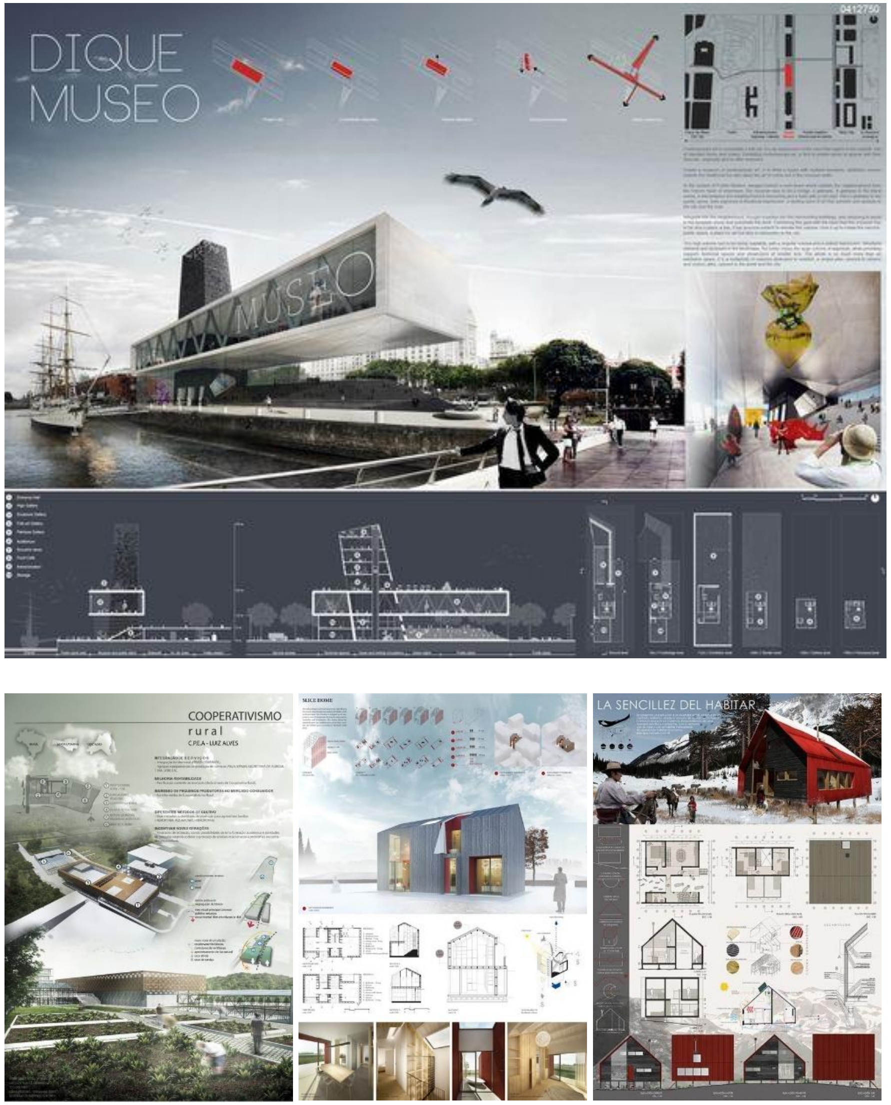
12-3 إظهار المشروع Project Presentation

يتنافس المعماريون في تتويج المجهود المبذول أثناء العملية التصميمية بإظهار المنتج التصميمي النهائي بطريقة احترافية وجذابة. ويستخدم هؤلاء ما يتاح لهم من أدوات وبرمجيات لتحقيق ذلك الهدف. ومما لا شك فيه أن الإظهار يلعب دوراً كبيراً في التأثير على قرار العميل client decision – لاسيما في مرحلة الترجيح بين البدائل التصميمية واختيار أفضلها selection of best design alternative.

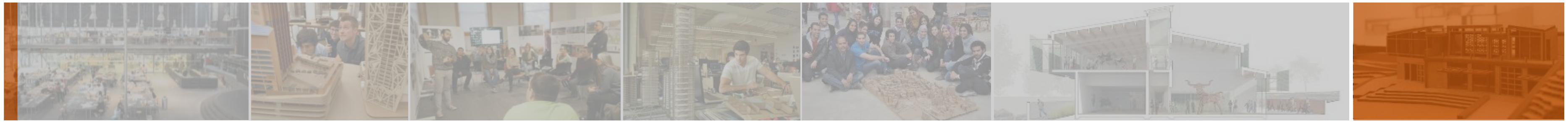
وينبغي أن يتم تحقيق التوازن في محاولة الإظهار بين عرض المنتج المعماري design product من ناحية، وعرض منهجية ومراحل العملية التصميمية design process من ناحية أخرى. وعلى الرغم من أنه عادة يتم الاهتمام بالمنتج التصميمي النهائي في الممارسة المهنية أكثر من الاهتمام بالمنهجية التي خلفت هذا المنتج، إلا أن الوضع يختلف كثيراً في البيئات التعليمية. ففي مراسم تعليم التصميم، ينبغي التأكيد على أهمية العملية التصميمية والتقيد بمراحلها والاستفادة من مخرجاتها، لاسيما في مرحلة ما قبل التصميم، والتي توضح بجلاء مبرر القرارات التي يتم اتخاذها.

وفي بداية مرحلة الإظهار المعماري، ينبغي تحديد المحتوى المراد إظهاره (مخرجات العملية التصميمية)، وطريقة العرض المناسبة. وعلى المعماري في بيئة العمل الاحترافية، وكذلك الطالب في البيئات التعليمية، أن يحرص على إظهار منهجية العمل، والدوافع وراء القرارات التصميمية التي تم اتخاذها في مراحل التصميم المختلفة، وفق تسلسل ينتهي بعرض المنتج.

وفي بيئات التعليم المعماري –لاسيما في المستويات التعليمية الدنيا-ينبغي على الطلاب عمل مراجعة للمشروعات المشابهة التي تم اظهار محتوياتها بطريقة جذابة، بما يتناسب مع نوع المشروع وحجمه ومدى مهارة الطالب في الإظهار اليدوي أو الإظهار باستخدام برامج الحاسب.

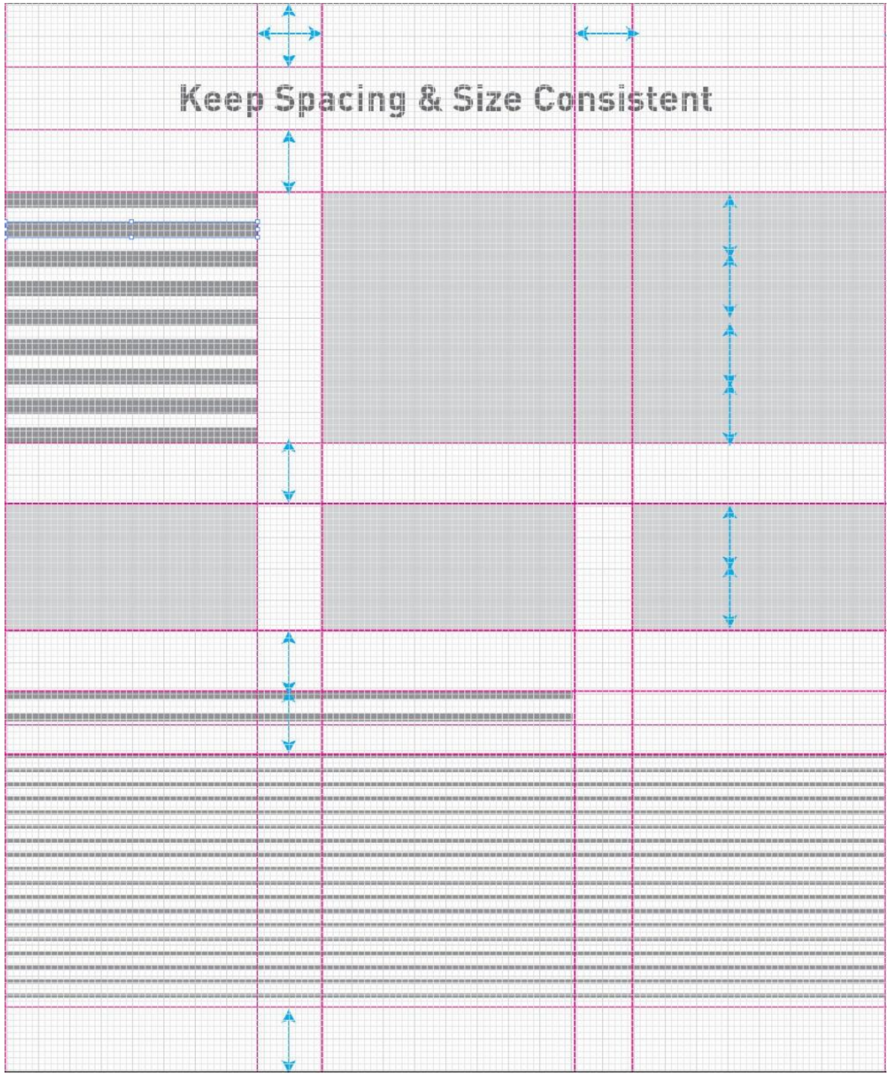


إظهار المشروعات التصميمية – نماذج مختارة



وفيما يلي مجموعة من الإرشادات التي قد تدعم جودة إظهار المشروعات المعمارية، سواء كانت تعليمية أو احترافية:

- وضوح جميع البيانات الأساسية للمشروع (اسم المشروع، المصمم، الإشراف، الفصل الدراسي والعام الأكاديمي، وغير ذلك)
- ضرورة توثيق وعرض فعاليات ونتائج أنشطة مرحلة ما قبل التصميم (المشكلة التصميمية – منهجية العمل – الموقع ونتائج تحليله -البرنامج الوظيفي والمساحي– نتائج دراسة الحالات المشابهة case study analysis-المقاييس والمعايير التصميمية design standards and criteria)
- إفراد مساحة معتبرة لشرح المفهوم التصميمي وكيف تم تطويره
- توثيق نتائج مقارنة البدائل
- إفراد مساحة معتبرة لتحليل المنتج النهائي
- استخدام مقاس معتمد للوحات العرض standard size
- استخدام شبكة grid وخطوط عمل guides لتنظيم مساحة العرض
- تحديد موضع عناصر المشروع بالترتيب الذي يخدم تسلسل العرض
- التدرج في مساحة ومستوى إخراج عناصر المشروع بما يتناسب مع أهمية كل عنصر
- استخدام عدد محدود من أشكال ومقاسات الخطوط font shapes and sizes
- استخدام خلفية بيضاء أو ذات تفاصيل لا تنافس عناصر المشروع
- اختيار خطة لونية مناسبة وتقليل عدد الألوان المستخدمة قدر الإمكان.



استخدام شبكة موديولية وخطوط عمل لتنظيم لوحات العرض

---

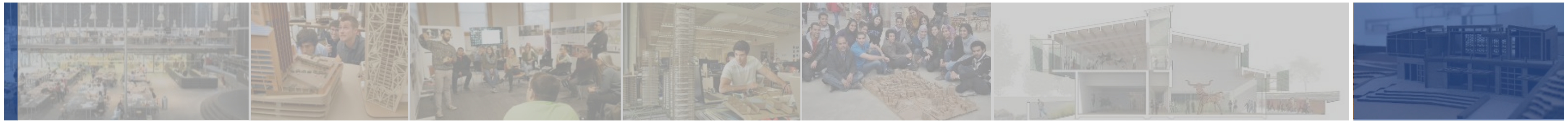
10 Tips for Creating Stunning Architecture Project Presentations, Cited in: http://www.arch2o.com/10-tips-creating-stunning-architecture-project-presentations/

Big Group Projects, Cited in: http://www.big.dk

الفصل الرابع

مشروعات تعليمية مختارة

Selected Educational Projects



في هذا الفصل يتم عرض مجموعة من نتائج تجربة تعليم التصميم المعماري وبعض المقررات المؤهلة له، في قسم العمارة بكلية تصاميم البيئة بجامعة الملك عبد العزيز بالمملكة العربية السعودية. وليس الهدف من هذا الفصل تقييم التجربة، أو مقارنتها بغيرها في المدارس المعمارية. إنما الهدف من ذلك إلقاء الضوء على محاولة تفاعل فيها تعليم التصميم المعماري مع القضايا المختلفة التي تم طرحها ومناقشتها في الكتاب. وعلى هذا، فقد تم اختيار عدد من الأعمال التصميمية للطلاب، وأكثرها وضوحاً وقدرة على التعبير عن جوهر التجربة ومراحلها ونتائجها.

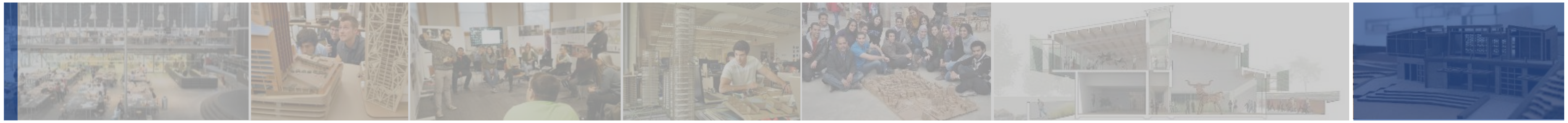
وبشكل عام، يتبنى قسم العمارة في تدريسه لمقررات التصميم المعماري نموذج المرسم الرأسي vertical design studio، والذي يتقاسم فيه طلاب المستويات المختلفة البيئة التعليمية، بما يسمح لطلاب كل مستوى بمشاركة تجارب التعلم مع زملائهم من المستويات التعليمية الأخرى. ووفقاً لخطة عام 1429 –والتي جرى تطويرها مؤخراً-يدرس الطلاب ثمانية مراسم تصميم، يسبقها مقرران تأهيليان هما الاتصال البصري visual communication والتصميم الأساسي basic design. وفي قسم العمارة، يتم التعامل مع كل من هذين المقررين كمراسم تصميم.

ويتم تعليم التصميم المعماري وفق خطة تدريس teaching plan، تعنى بالتفاعل مع قضايا أو مشاكل تصميمية، تناسب قدرات طلاب المستوى التعليمي. وفي كل مقرر، يتم تحديد المشكلة التصميمية design problem، وحجم المشروع project size، وأنماط المباني building types، والمخرجات المتوقعة deliverables. ومن الجدير بالذكر أنه يتم تطوير وتحديث خطة تدريس التصميم المعماري سنوياً، وذلك بعد تقييمها والوقوف على مدى موضوعية وجودة مخرجاتها.

المرسم الأول	الاتصال البصري Visual Communication
المرسم الثاني	التصميم الأساسي Basic Design
المرسم الثالث	الأبعاد والمقياس Dimensions and Scale
المرسم الرابع	الجمال والتجربة Beauty and Experience
المرسم الخامس	المرونة والتنظيم Flexibility and Organization
المرسم السادس	الطراز والشخصية Style and Character
المرسم السابع	الاستدامة Sustainability
المرسم الثامن	المشروعات السكنية Housing Projects
المرسم التاسع	التصميم العمراني Urban Design
المرسم العاشر	مشروع التخرج Graduation Project

مراسم التصميم المعماري بقسم العمارة -جامعة الملك عبد العزيز

Youssef, K.A. (2014) 'Horizontal Design Studio versus Vertical Design Studio: A Tale of Two Architecture Schools', ICERI2014 (7th International Conference of Education, Research and Innovation), Seville (Spain).



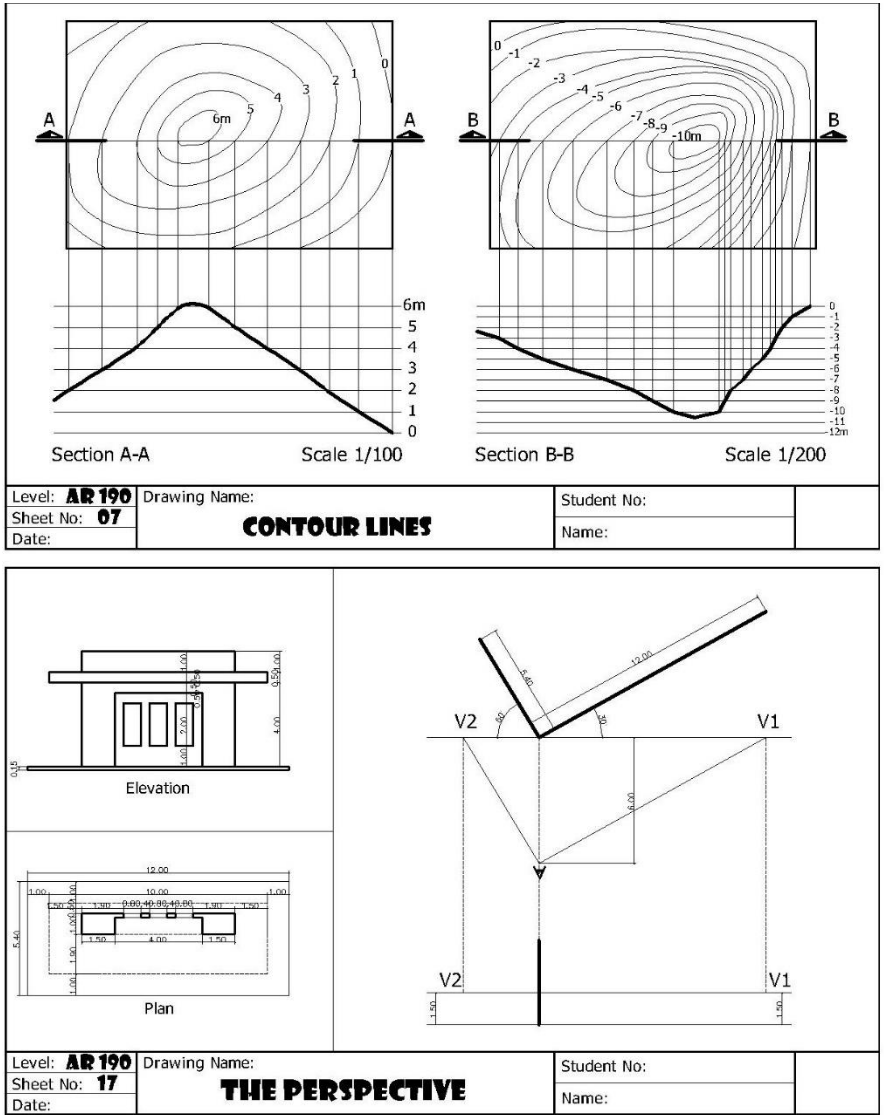
1-4 المرسم الأول: الاتصال البصري Visual Communication

يمكن اعتبار مقرر الاتصال البصري المرسم الأول الذي يبدأ الطلاب من خلاله مسيرتهم التعليمية في قسم العمارة. وفي هذا المرسم يتعرف الطلاب على أدوات الرسم المختلفة، مع التدرب على استخدام هذه الأدوات في انتاج رسومات هندسية بسيطة. وعقب تطوير بعض مهارات الرسم اليدوي، يتعلم الطلاب –من خلال التدريبات learning by doing- الأنظمة المختلفة للإسقاط المعماري والفرق بينها، لتنتهي المرحلة الأولى من هذا المقرر باكتساب الطلاب لمجموعة من المهارات والمعارف الأساسية.

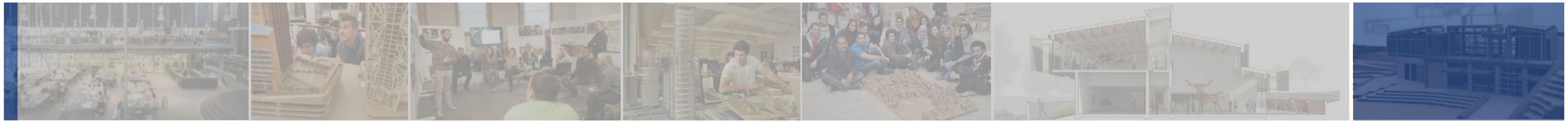
وعقب الانتهاء من المرحلة الأولى من مقرر الاتصال البصري، تبدأ المرحلة الثانية بتعرف الطلاب على مواد البناء building materials المختلفة، والتي يمكن أن يتم التعرض لها أثناء الدراسة أو ممارسة المهنة، وكيفية التعبير عن كل منها بالرسم visual indication.

وفي هذه المرحلة أيضاً، يدرك الطلاب العناصر المعمارية architectural elements والمكونات الأساسية للمبنى basic building components، وكيف يتم التعبير عنها بالرسم سواء في المساقط الأفقية أو الواجهات أو القطاعات الرأسية. كما يتعرف الطلاب كذلك على عناصر المفروشات في الفراغات المفتوحة، والطبوغرافيا وتأثيرها على التصميم، وكيفية التعبير عنها في المساقط الأفقية والقطاعات الرأسية. وفي مرحلة لاحقة، يدرس الطلاب المبادئ العامة للظل shade and shadow ورسم المنظور perspectives، ليتم تطبيق هذه المبادئ على كتل أو مجموعات معمارية بسيطة.

وفي نهاية مرسم الاتصال البصري، يقوم كل طالب بأعمال الإظهار المعماري لمشروع معطى given project، مستخدماً جميع المهارات التي تم تعلمها والتدرب عليها أثناء الفصل الدراسي.



أحد تدريبات مرسم الاتصال البصري



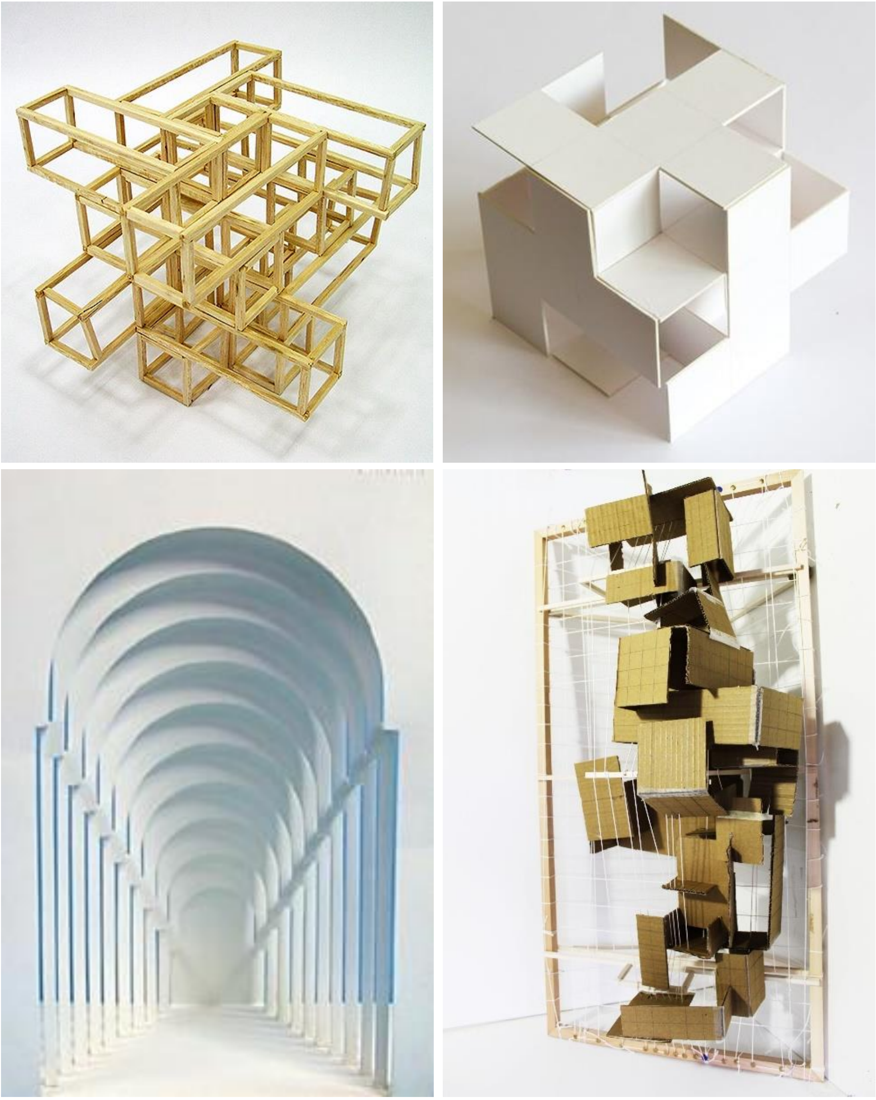
2-4 المرسم الثاني: التصميم الأساسي Basic Design

في هذا المقرر، وبعد تمكن الطلاب من تعلم العديد من المعارف والمهارات التي تعزز الاتصال البصري visual communication، وكذلك اتقان عدد من مفردات لغة التواصل بين المعماريين، يأتي دور المرسم الثاني وهو مرسم التصميم الأساسي basic design أو ما يمكن تسميته بأساسيات التصميم design basics، ليتقدم الطلاب خطوة أخرى تجاه البداية الحقيقية لممارسة أنشطة التصميم المعماري في الفصل الدراسي التالي.

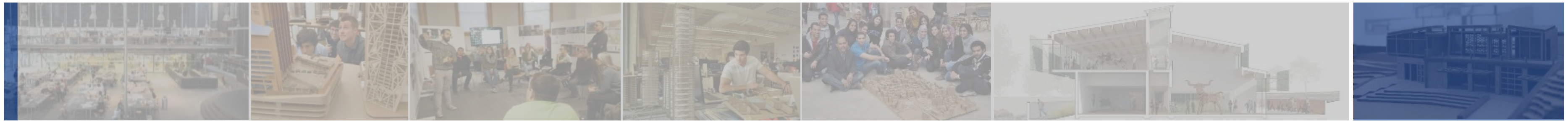
وفي هذا المرسم، يدرس الطلاب أساسيات التصميم من خلال سلسلة من المحاضرات النظرية والتطبيقات العملية. وفي البداية، يتم التعرف على العناصر الأساسية للعمارة primary elements of architecture، وهي النقطة point والخط line والسطح plane والحجم volume، والتطبيقات المعمارية المختلفة لها، ليخوض الطلاب بعد ذلك تجربة عمل تشكيلات معمارية بالاعتماد على العناصر الأساسية سابقة الذكر.

وفي المرحلة التالية، يتعرض الطلاب لموضوعات معمارية أكثر عمقاً، تبدأ بالتعرف على الخصائص البصرية للقوالب المعمارية visual properties of architectural forms، والتحولات التي يمكن إجراؤها على الكتل المعمارية النقية transformation of architectural forms، من خلال تغيير الأبعاد والحذف subtraction والإضافة addition، وذلك بهدف التوصل إلى بدائل تشكيلية تختلف في خصائصها عن خصائص القوالب الأصلية.

وعقب ذلك، يدرس الطلاب بدائل العلاقات التشكيلية بين الكتل المعمارية masses. كما يتدرب الطالب بعد ذلك على تنظيم الكتل organization of forms، والتي يمكن من خلالها التعامل مع أكثر من كتلة في المشروع الواحد.



أمثلة لمخرجات مقرر التصميم الأساسي

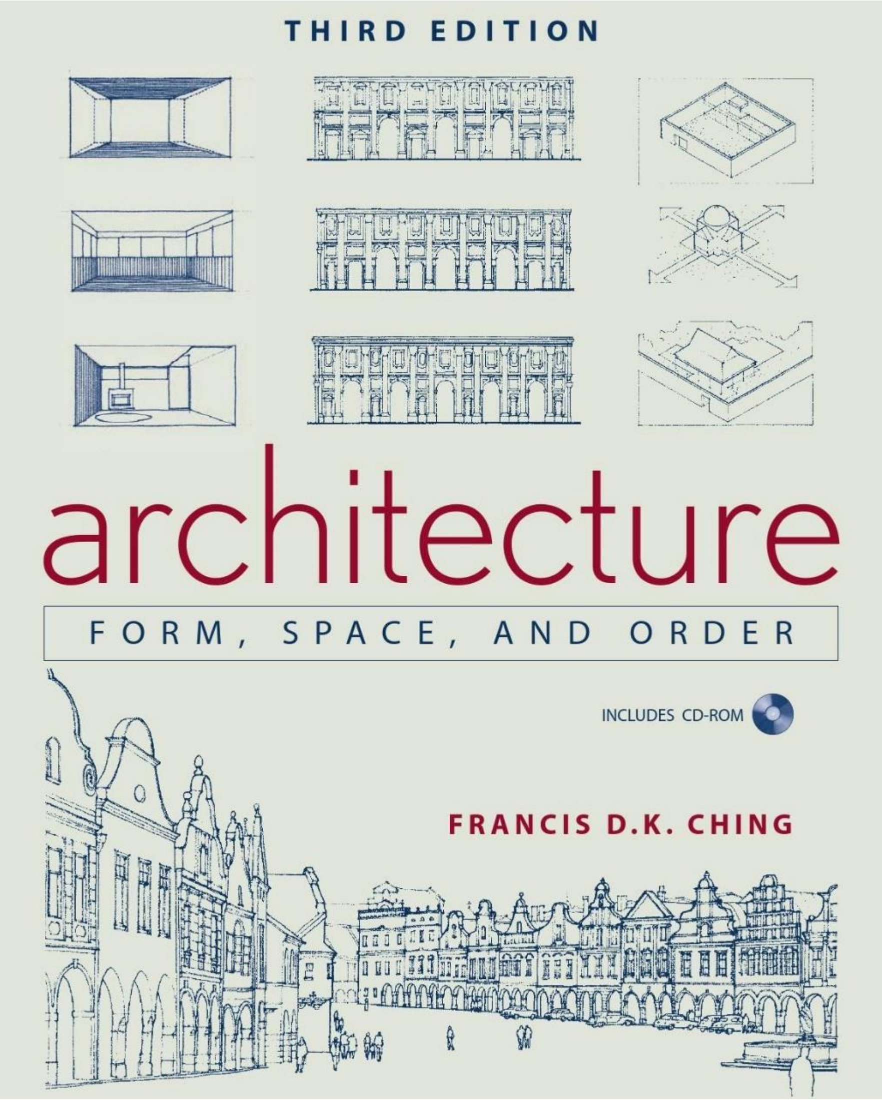


وبعد إتقان أدوات التعامل مع الكتل masses والقوالب المعمارية architectural forms، يبدأ الطلاب –من خلال المحاضرات النظرية والتدريبات العملية-في استيعاب العلاقة التبادلية بين الكتلة form والفراغ space، وكيف يسهم كل منهما في تعريف الآخر ويؤثر في خصائصه التشكيلية والحسية. كما يتعرف الطلاب على العناصر الأفقية والرأسية التي يمكن لها أن تسهم في تعريف الفراغ definition of space.

وكمحاولة من المقرر لتهيئة الطلاب لمرسم التصميم المعماري الأول في الفصل الدراسي التالي، يتم تدريب الطلاب –من خلال المحاضرات والتدريبات-على فهم تأثير محاور الاقتراب approach على إدراك المشروع، وكيف يمكن تعريف منطقة المدخل entrance في الكتلة المعمارية، بما ييسر التعرف عليها way-finding، وكيف يتم صياغات أنساق الحركة داخل المبنى form of the circulation space أو خارجه، وغير ذلك من أساسيات التصميم المعماري.

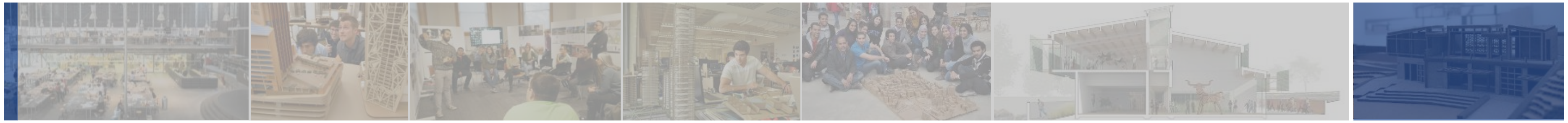
وعلى خلاف موضوعية مقرر الاتصال البصري والذي يستهدف بشكل أساسي تعليم الطلاب مفردات اللغة المعمارية التي تمكنهم من التواصل البصري مع غيرهم من زملاء المهنة، يحاول مقرر التصميم الأساسي basic design أو أساسيات التصميم design basics تشكيل وتنمية الحس المعماري لدى الطلاب، من خلال التطرق إلى قضايا تشكيلية وإدراكية لا موضوعية، تقبل الرأي والرأي الآخر.

ومن الجدير بالذكر أن الكتاب الشهير Architecture: Form, Space and Order للكاتب Francis D. K. Ching يعد من أهم المراجع لتدريس مقرر التصميم الأساسي لطلاب العمارة في مراحل ما قبل مراسم التصميم المعماري.



Architecture: Form, Space and Order كمرجع لتدريس أساسيات التصميم

Ching, Francis (2007) 'Architecture: Form, Space and Order'. John Wiley & Sons; 3rd edition.



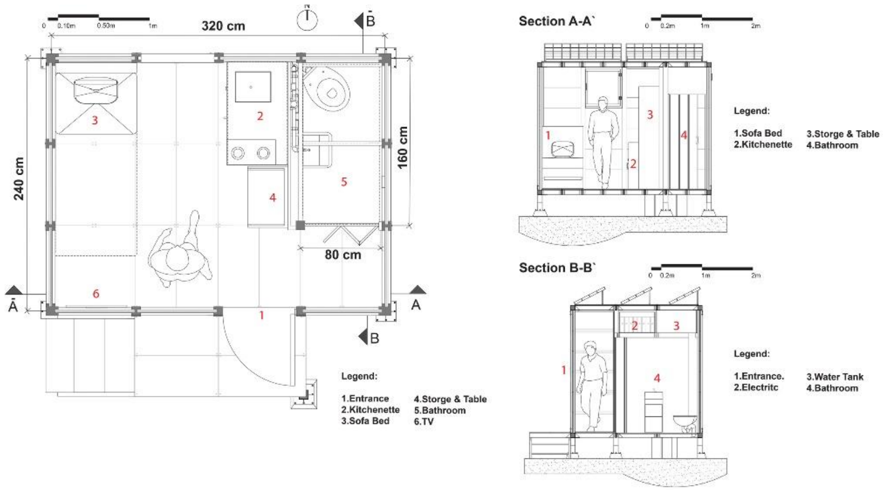
3-4 المرسم الثالث: الأبعاد والمقياس Dimensions and Scale

يعد هذا المرسم بداية احتكاك الطلاب بالتصميم المعماري، وفق عملية منهجية، تبدأ بأنشطة ما قبل التصميم وتمر بالفكرة التصميمية وتوليد البدائل والمقارنة بينها، ثم تطوير البديل المختار، لتنتهي العملية بتحليل المنتج التصميمي وإظهاره. وعلى الرغم من حرص القائمين على التدريس على التمسك بالعملية التصميمية كإطار منهجي لممارسة التصميم، إلا أنه ينبغي أن يتناسب عمق ودرجة تعقيد أنشطة مراحل هذه العملية مع مستوى الطلاب الذين بدأوا للتو أولى تجاربهم التصميمية.

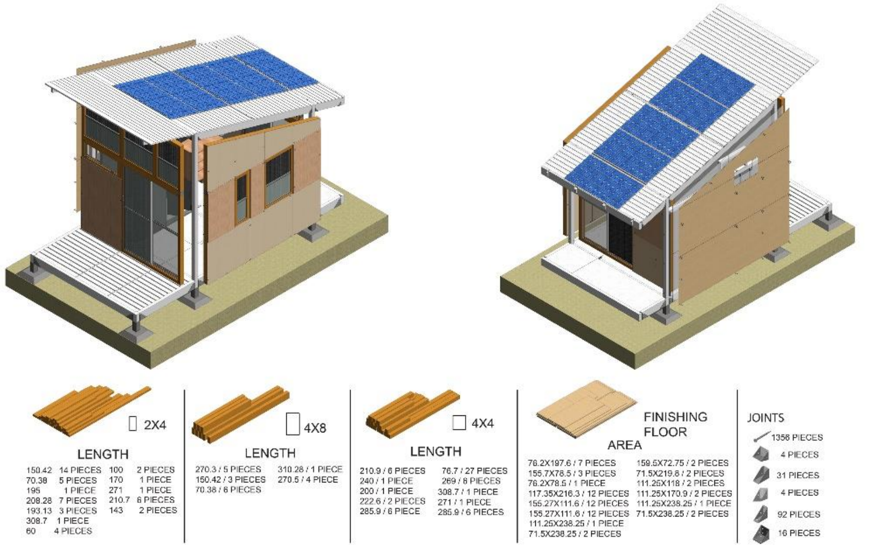
وفي هذا المرسم يتم الاحتفاء بالدرس التصميمي الأول والمعنون "الأبعاد والمقياس Dimension and Scale"، والذي يتم تطبيقه على منتجات تصميمية موضوعية rational ومحدودة الأبعاد minimalism، كحل لمشكلة تصميمية design problem بسيطة يكون بمقدور الطلاب – بالنظر لمستواهم التعليمي-التعاطي معها.

ويتمحور الهدف من هذا الدرس حول إكساب الطلاب بعض المهارات التصميمية الأولية، والتي تعتمد على أبعاد المستخدم والمفروشات وعناصر الحركة، مع معرفة كافة مفردات المبنى building components الذي يتم تصميمه. وعادة ما يكون هذا المبنى محدود المساحة، بما يحتم على الطالب معرفة الأبعاد الدنيا المقبولة لكل ما من شأنه التأثير على التصميم.

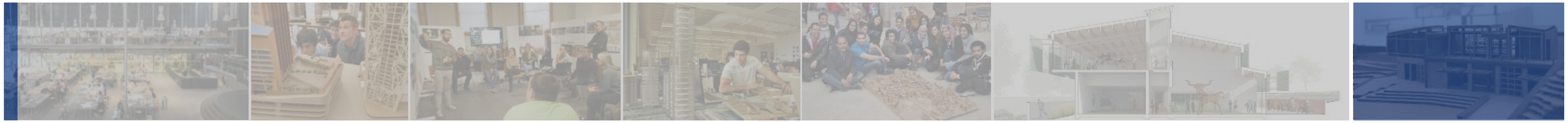
ومن أمثلة المشروعات التي قام الطلاب بتصميمها وفق محددات هذا الدرس التعليمي: البيوت الصفية row houses محدودة المساحة، الفيلات الصغيرة، البيوت المتنقلة mobile houses، البيوت الصغيرة القابلة للفك وإعادة التجميع micro houses، سكن الإجازات vacation houses، وبيوت السكن والعمل work-live houses، ومركز خدمات مجاورة سكنية محدود المساحة.



المسكن الموديولي القابل للتجميع -المرسم الثالث – 2014-2013



المسكن محدود المساحة القابل للتجميع -المرسم الثالث – 2014-2013

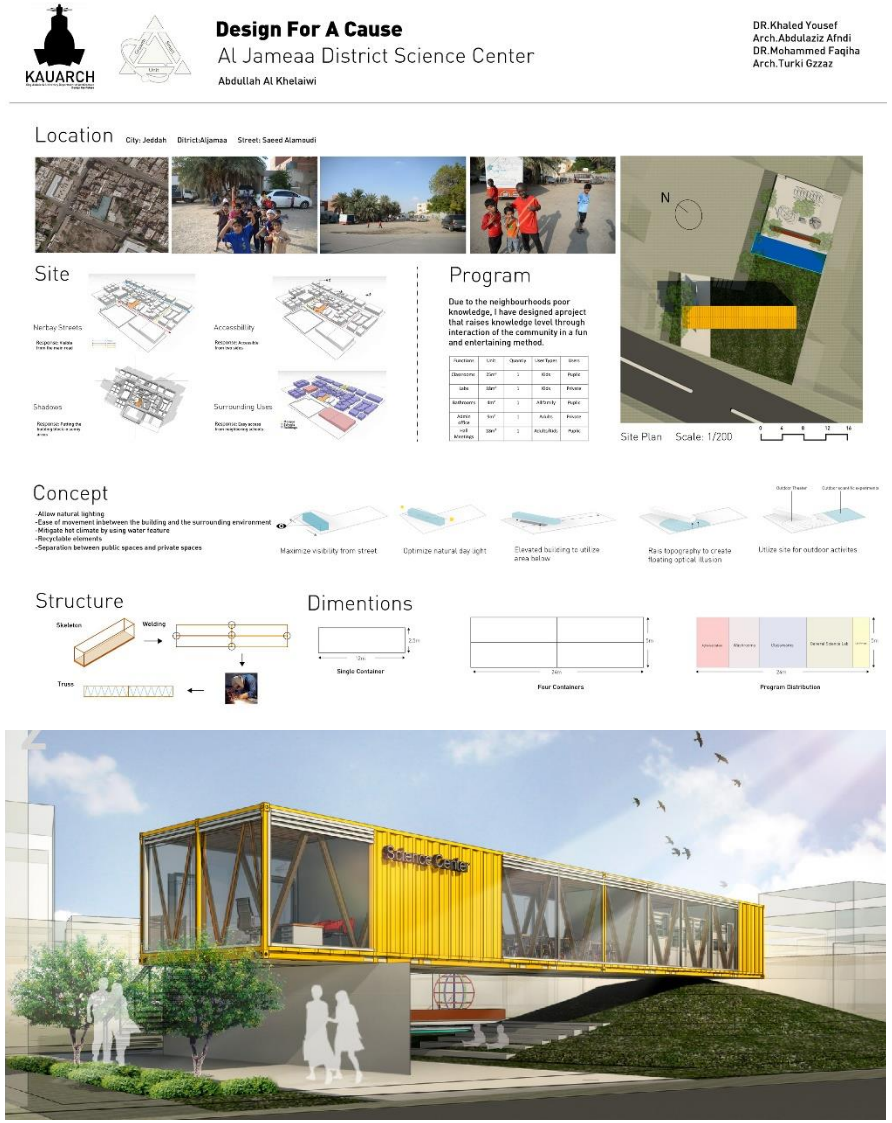


وفي كل مشروع تعليمي يلقي القائمون على التدريس الضوء على المشكلة التصميمية design problem أو التحدي التصميمي design challenge الذي يفترض أن يواجهه الطلاب. ففي حالة البيوت الصفية، يتم توضيح نوع وحجم التحديات التي تصاحب تصميم هذه النوعية من المباني السكنية والمتمثلة في محدودية المساحة، وصغر عرض واجهة المبنى مقارنة بعمقه، وصعوبة توفير التهوية والإنارة الطبيعية، وتطبيق الاشتراطات البنائية.

وفي البيوت المتنقلة وتلك القابلة للفك وإعادة التركيب، يتم توضيح تحديات مواد البناء وطرق التشييد وآليات التجميع، وكيف ينبغي التحكم في أبعاد هذه المكونات ليسهل التخزين packaging والنقل، هذا فضلاً عن تحديات الإمداد بالطاقة والمياه والتخلص من المخلفات، في ظل متطلبات التحكم في حجم المبنى والتقيد بالأبعاد الدنيا لعناصر الفرش وممرات الحركة.

وفي البيوت المخصصة للسكن والعمل work-live houses، والمؤهلة لاستقبال المترددين على فراغات العمل من غير سكان المنزل أو أقاربهم، يتم التأكيد على ضرورة أن تحقيق الخصوصية السمعية والبصرية لأفراد العائلة وأقاربهم، عن طريق الفصل بين أنساق الحركة المختلفة، من بين تدابير تصميمية أخرى.

وهكذا، يتعلم الطلاب أن التصميم المعماري إنما هو حل لمشكلة أو تحدي حياتي قائم. وللتوصل إلى هذا الحل، يلزم دراسة المشكلة التصميمية وأبعادها المختلفة، حتى يتسنى إنتاج مجموعة من بدائل التصدي لهذه المشكلة. وأثناء ذلك، يتدرب الطلاب على اتخاذ قرارات تصميمية تغلب عليها الموضوعية objective، بما ترسخ في أذهانهم الأبعاد الواقعية rationalism لأي حل معماري، مهما صغر حجم المنتج. وتحول قيود الأبعاد والمساحة دون هروب الطلاب من التحديات التصميمية إلى الحلول التي تتيحها الوفرة في الأبعاد والمساحات ومواد البناء وطرق التشييد.



KAUARCH

Design For A Cause

Al Jameaa District Science Center

Abdullah Al Khelaiwi

DR.Khaled Yousef
Arch.Abdulaziz Afndi
DR.Mohammed Faqiha
Arch.Turki Gzzaz

Location City: Jeddah Ditrict:Aljamaa Street: Saeed Alamoudi

Site

Program

Due to the neighbourhoods poor knowledge, I have designed aproject that raises knowledge level through interaction of the community in a fun and entertaining method.

Functions	Unit	Quantity	User Types	Users
Classrooms	25m²	1	Kids	Puplic
Labs	18m²	1	Kids	Private
Bathrooms	4m²	1	All family	Puplic
Admin office	9m²	1	Adults	Private
Hall Meetings	18m²	1	Adults/Kids	Puplic

Concept

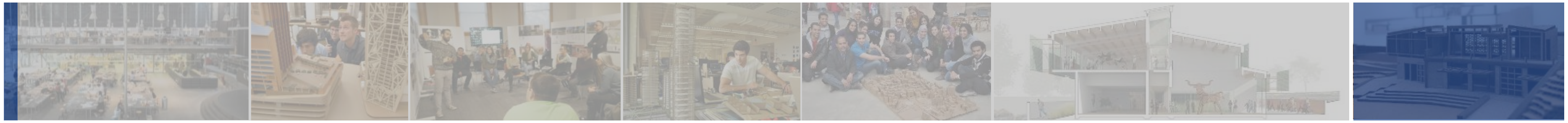
-Allow natural lighting
-Ease of movement inbetween the building and the surrounding environment
-Mitigate hot climate by using water feature
-Recyclable elements
-Separation between public spaces and private spaces

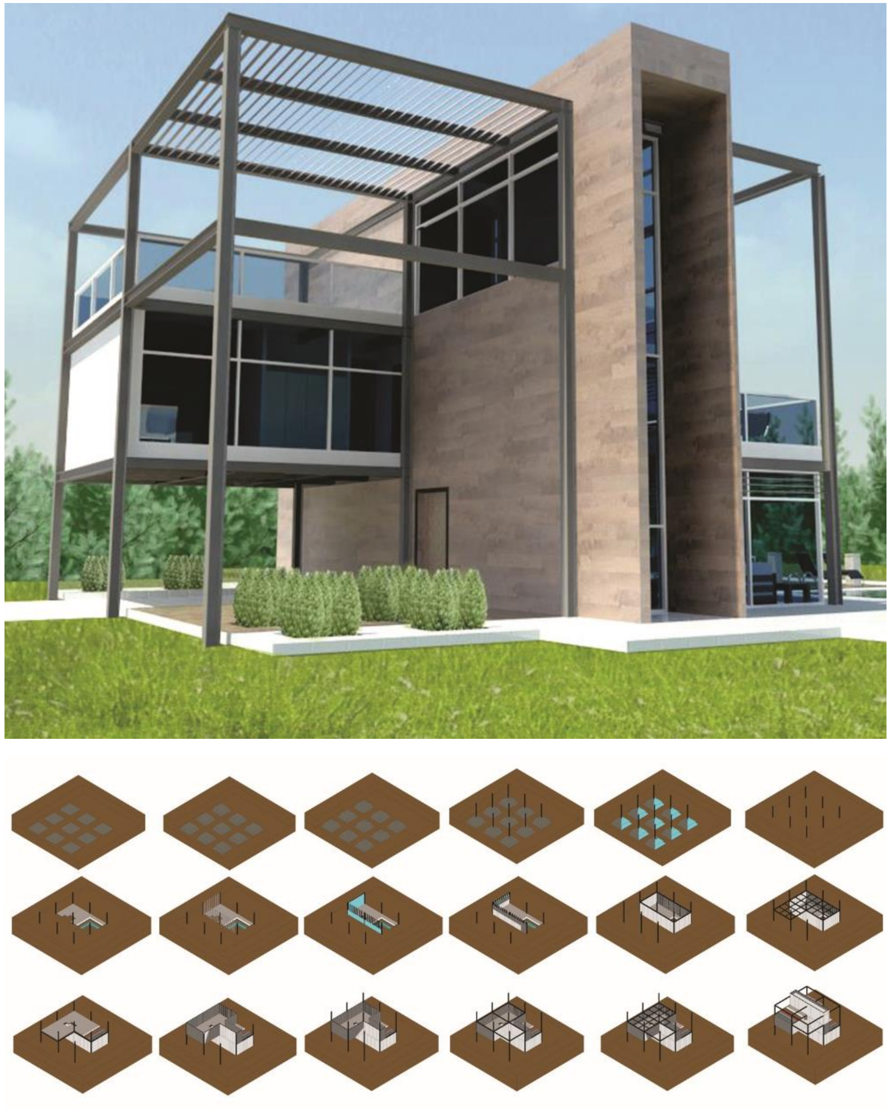
Structure

Dimentions

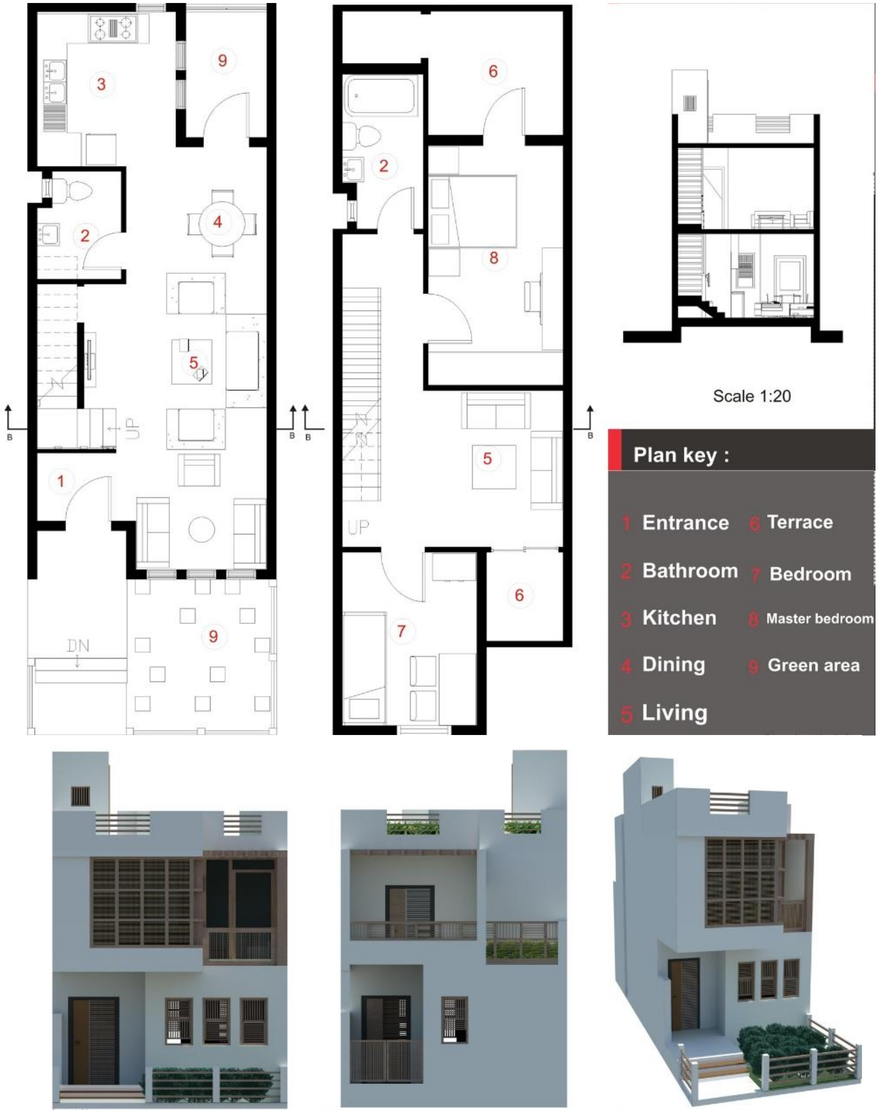
Nerbay Streets
Response: Visible from the main road
Accessbillity
Response: Accessible from two sides
Shadows
Response: Putting the building block in sunny areas
Surrounding Uses
Response: Easy access from neighbouring schools
N
Site Plan
Scale: 1/200
0
4
8
12
16
Maximize visibility from street
Optimize natural day light
Elevated building to utilize area below
Rais topography to create floating optical illusion
Utilize site for outdoor activites
Outdoor Theater
Outdoor scientific experiments
Skeleton
Welding
Truss
2.5m
12m
Single Container
5m
24m
Four Containers
Classrooms
General Science Lab
24m
Program Distribution
Science Center

استخدام الحاويات في مشروع مركز العلوم بحي الجامعة – عبد الله الخليوي -2016

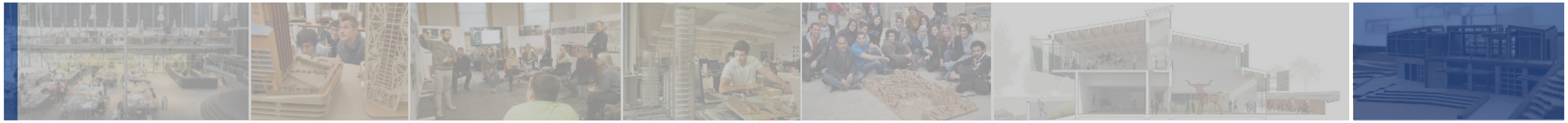




مسكن محدود المساحة من الحديد –عبد العزيز البوسيفي -2013



مسكن صفي –عمر العمري -2009



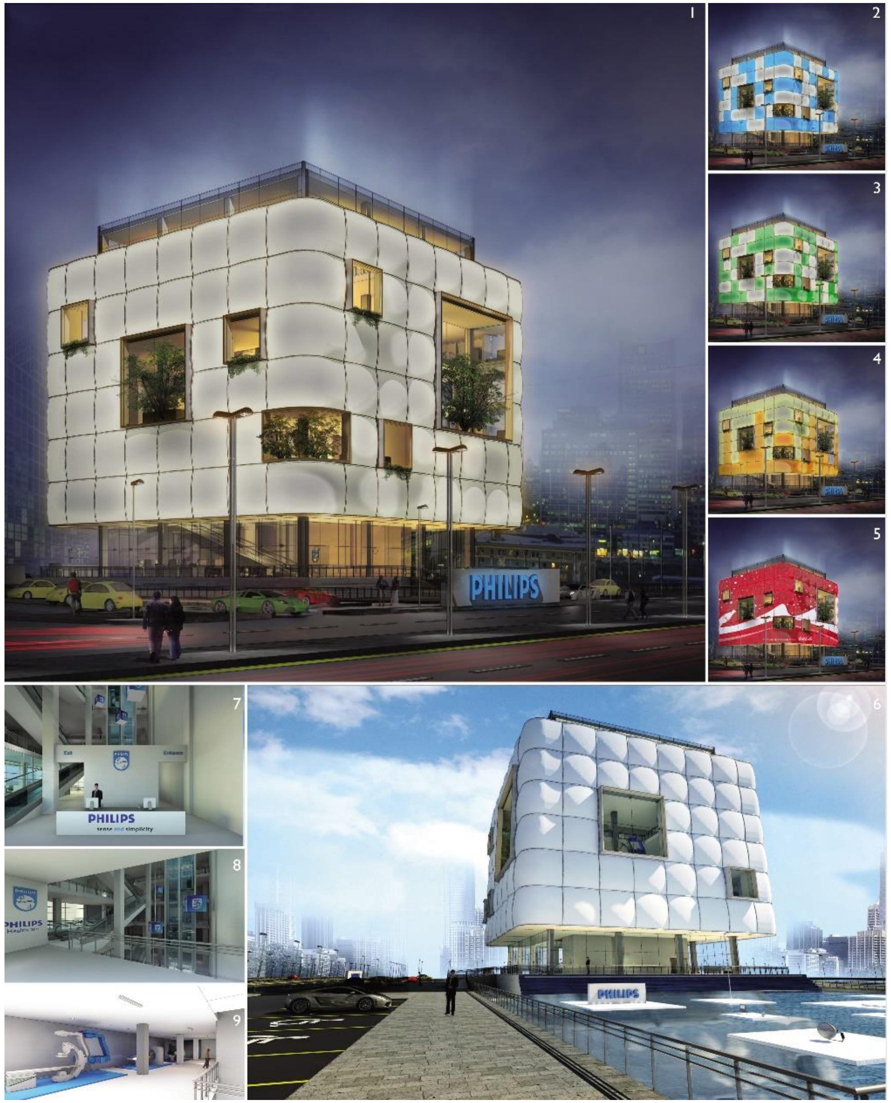
4-4 المرسم الرابع: الجمال والتجربة Beauty and Experience

في هذا المرسم –وبعد تعرض الطلاب لتجربة اتخاذ قرارات تصميمية موضوعية تحت قيود الأبعاد والمساحة-يتم إفساح المجال لتدريب الطلاب على اتخاذ قرارات لا موضوعية subjective، ذات صلة بالقيم الحسية aesthetical values والخصائص التشكيلية للفراغات المعمارية، والتجربة الإدراكية للمستخدم experience، والتتابع البصري visual sequence لفراغات المبنى.

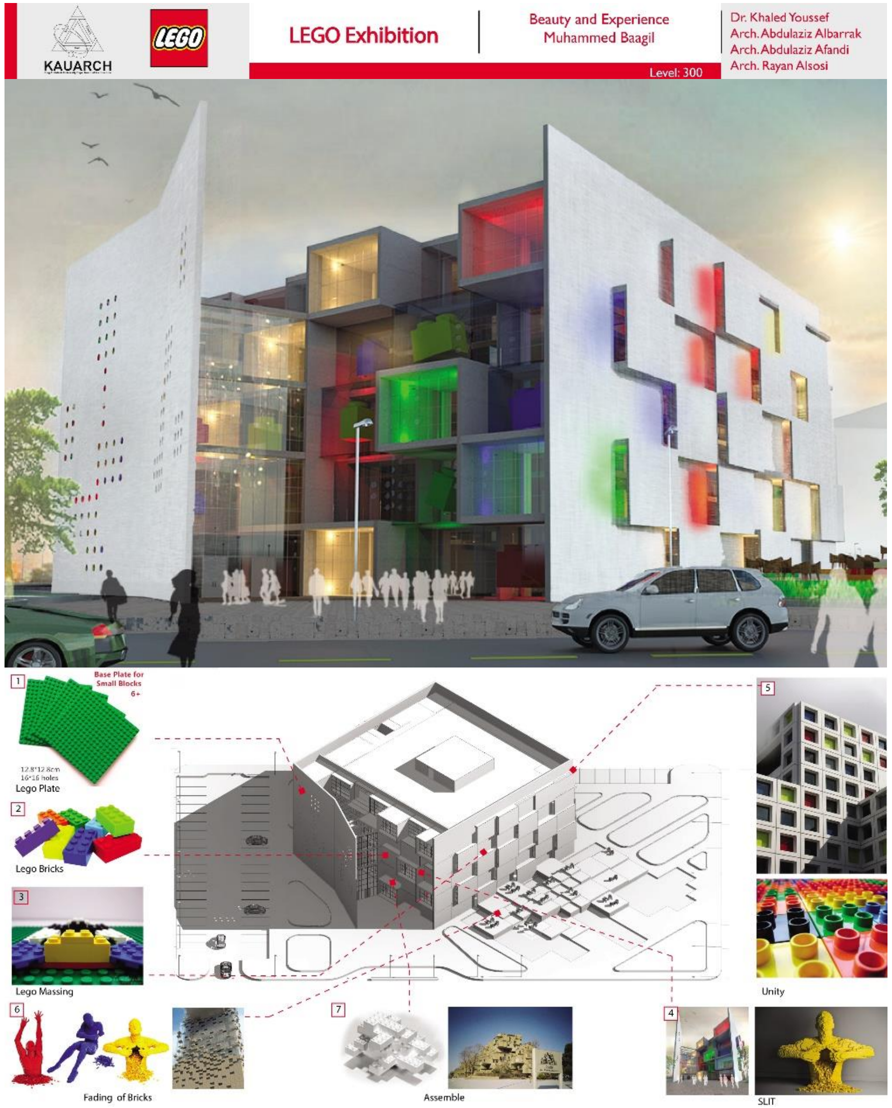
وفي عدد من التجارب، تم تدريب الطلاب على محاكاة الفلسفة التشكيلية والمفردات الطرزية للمشاهير من المعماريين المعاصرين، بما يتناسب مع نمط المبنى building type وطبيعة الأنشطة التي تمارس فيه.

وتعد المتاحف أو صالات العرض من أنماط المباني التي تناسب توجه وفلسفة هذا المرسم، والأهداف التعليمية التي يرجى تحقيقها من خلاله، نظراً لمساحة الحرية الكبيرة في اتخاذ القرارات التصميمية بناء على مبررات تشكيلية أو بصرية أو فلسفية، دون التقيد بمحددات التصميم التي فرضت نفسها على مشروعات الفصل الدراسي السابق.

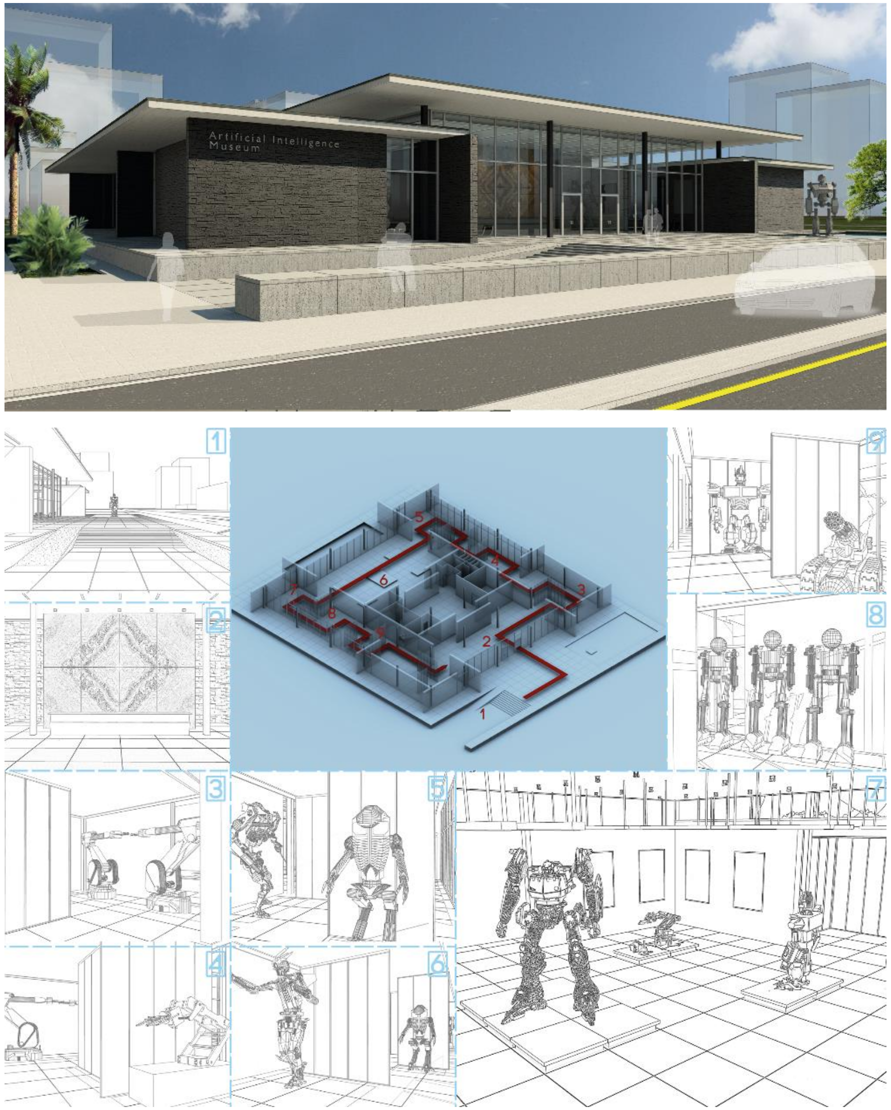
وفي هذا المرسم يتعرف الطلاب على الوجه الآخر اللاموضوعي في الممارسة المعمارية. وتسهم التجربتان المتتاليتان معاً في التأكيد على ثراء التخصص وتعددية أبعاده، والتي قد تبدو متناقضة في بعض الأحيان. ومن خلال تجربة التصميم هذه، يتخلى الطلاب قليلاً عن الموضوعية لصالح اللاموضوعية، وعن العقلانية لصالح العاطفية، وعن الاستجابة للتحديات لصالح البحث عن أفكار تشكيلية خارج الصندوق. ومن الجدير بالذكر، أن ذلك كله يتم داخل إطار العملية التصميمية كمنهجية ينبغي التقيد بها، تؤدي كل مرحلة منها إلى المرحلة التي تليها.



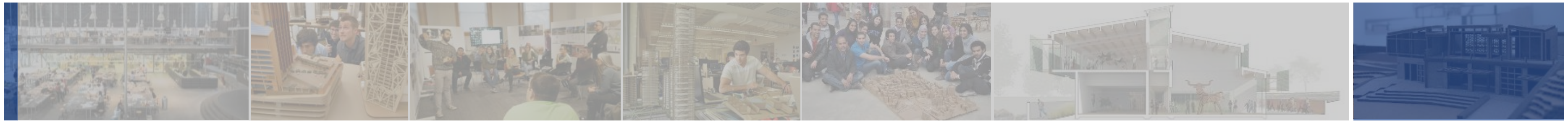
معرض شركة فيليبس بجدة –براء غبان -2014



معرض شركة Lego بجدة –محمد باعقيل -2014



متحف الذكاء الصناعي –عبد العزيز البوسيفي -2014



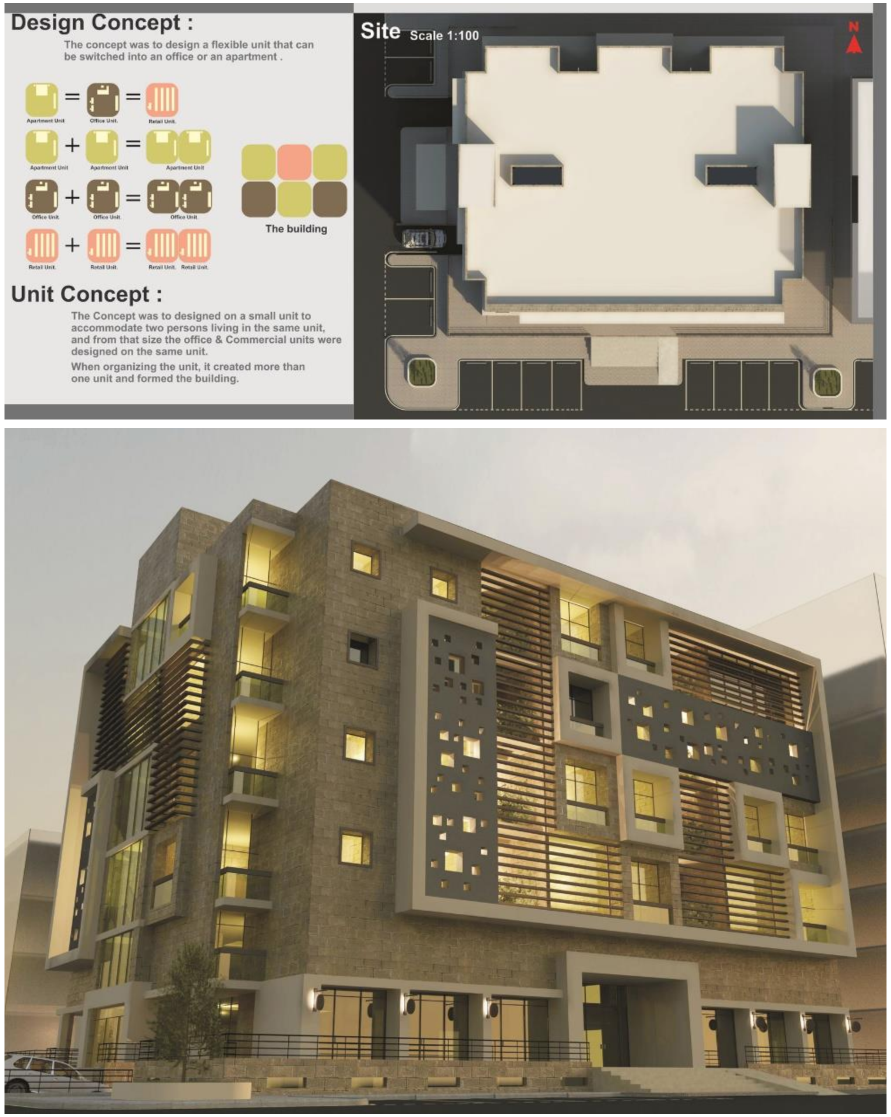
5-4 المرسم الخامس: المرونة والتنظيم Flexibility and Organization

في هذا الفصل الدراسي –وكمحاولة لتحقيق التوازن بين الموضوعية objectivity واللاموضوعية subjectivity-يتعرض الطلاب إلى تجربة تصميم ذات تحديات واقعية، وهي تصميم المباني متعددة الاستعمالات mixed use buildings. وتضم هذه المباني مجموعة من الوظائف ذات المتطلبات الفراغية المتنوعة، مع إمكانية تغير بعض هذه الوظائف مستقبلاً نتيجة لتغير الطلب.

وعلى هذا، تتبلور مهمة الطلاب في البحث عن أفكار تصميمية تسمح بتنظيم organization واستيعاب هذه الوظائف المتعددة، من خلال الدراسة الواعية والمتعمقة لعناصر التصميم مثل الشبكات التصميمية grids المعمارية والإنشائية، وموضع عناصر الحركة الرأسية vertical circulation، وأماكن المداخل المختلفة entrances، وخصائص منظومة الخدمات والمرافق services and utilities.

ومن أنماط المباني المناسبة لهذه القضية التصميمية -والمناسبة في الوقت نفسه للمستوى التعليمي لطلاب هذه المرحلة-العمارات السكنية apartment buildings متعددة النماذج، أو العمارات السكنية التي تضم استعمالات تجارية ومواقف للسيارات، أو مباني الشقق الفندقية serviced apartment buildings.

ومن الجدير بالذكر، أنه قد يتأخر التعرض لهذه القضية التصميمية لفصول دراسية متأخرة، ليتم التطبيق على مباني أكثر تعقيداً، مثل الفنادق المصنفة والمستشفيات العامة general hospitals أو المستشفيات التخصصية specialized hospitals.



Design Concept :

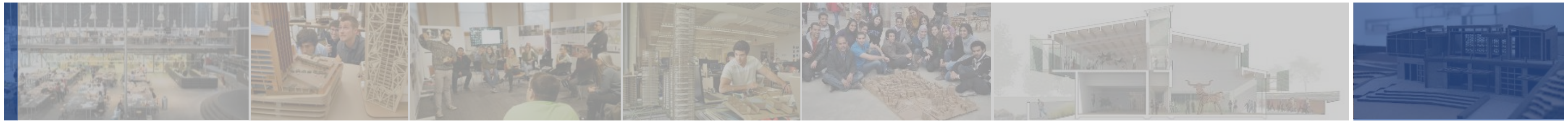
The concept was to design a flexible unit that can be switched into an office or an apartment .

Unit Concept :

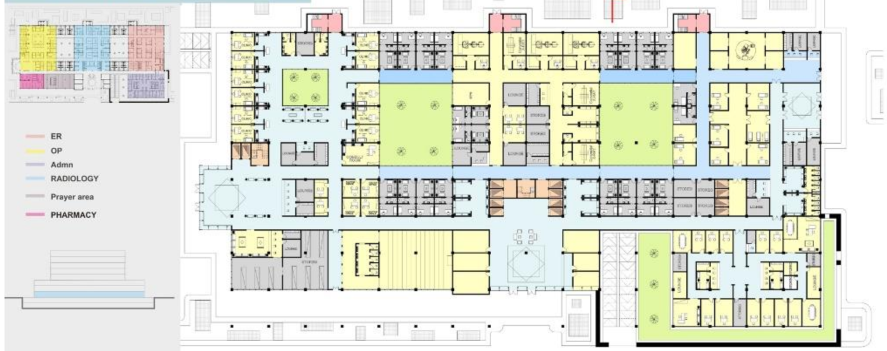
The Concept was to designed on a small unit to accommodate two persons living in the same unit, and from that size the office & Commercial units were designed on the same unit.

When organizing the unit, it created more than one unit and formed the building.

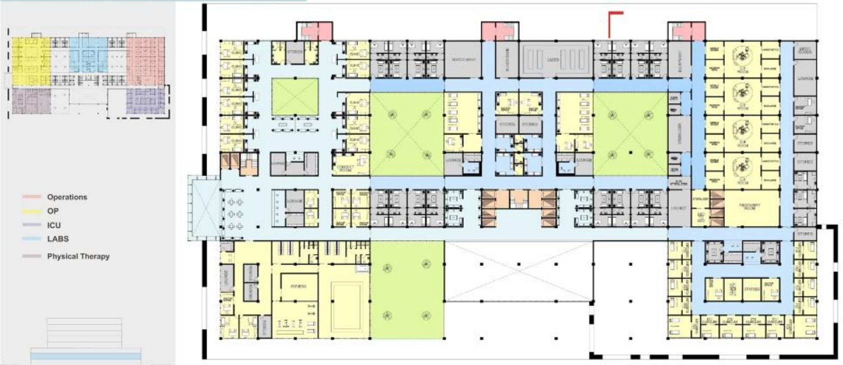
مبنى متعدد الاستعمالات –وديع العظمة -2010



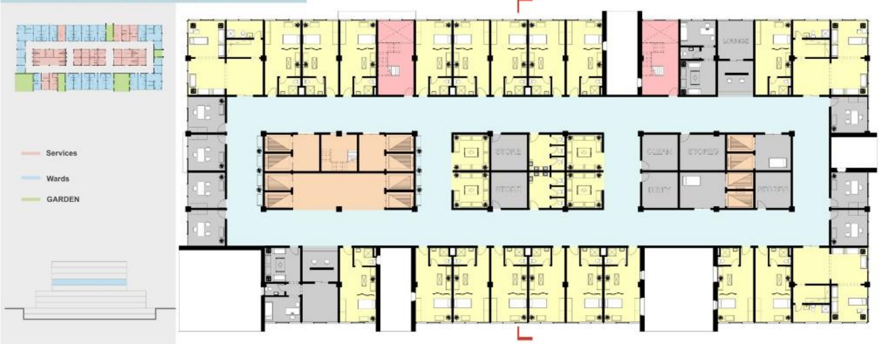
GROUND FLOOR PLAN 1:200

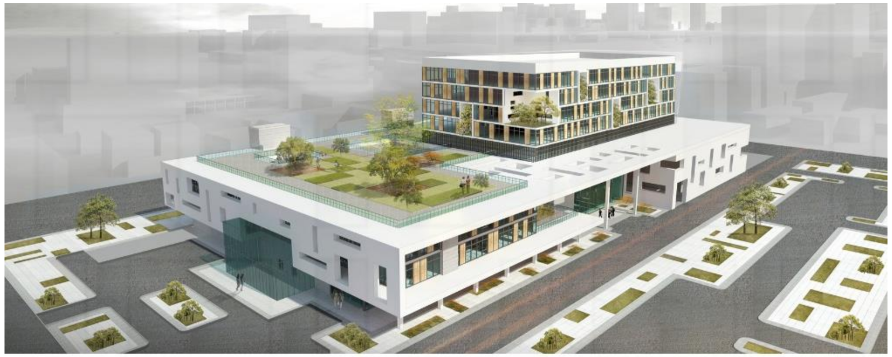


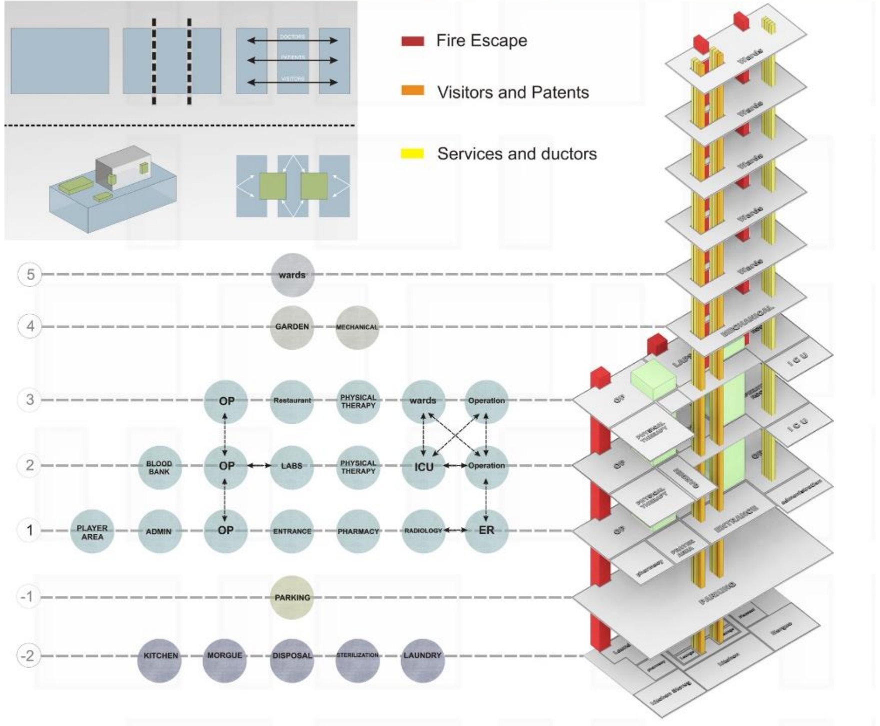
FIRST FLOOR PLAN 1:200



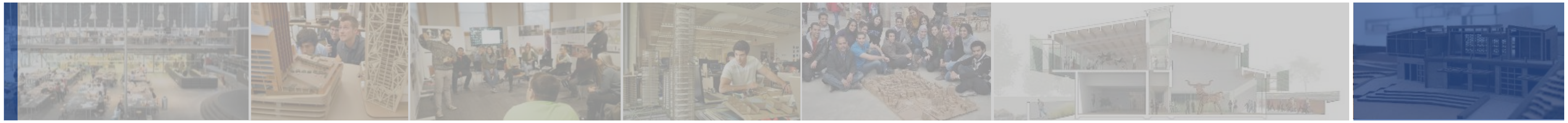
TYPICAL FLOOR PLAN 1:100

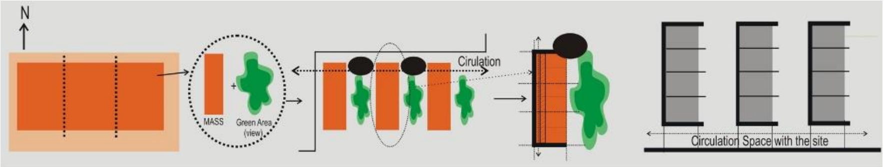


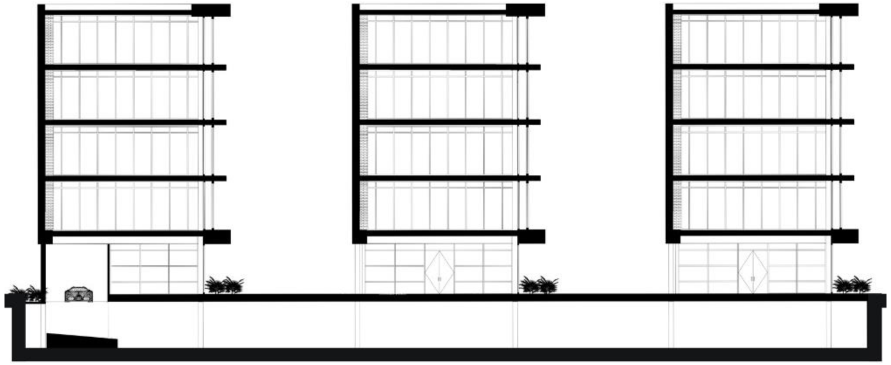


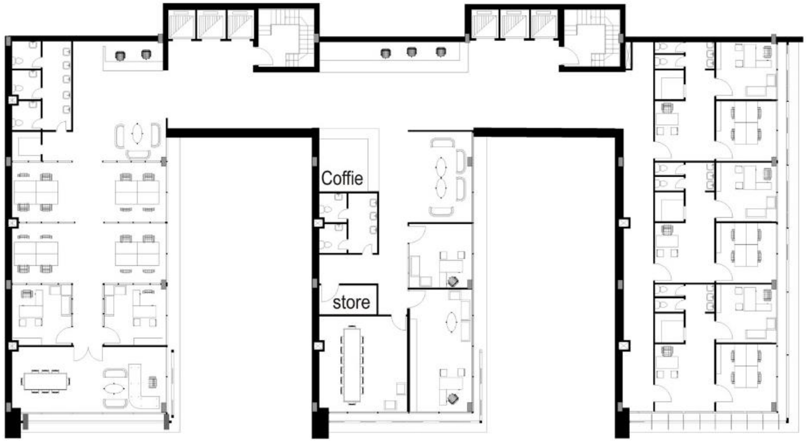


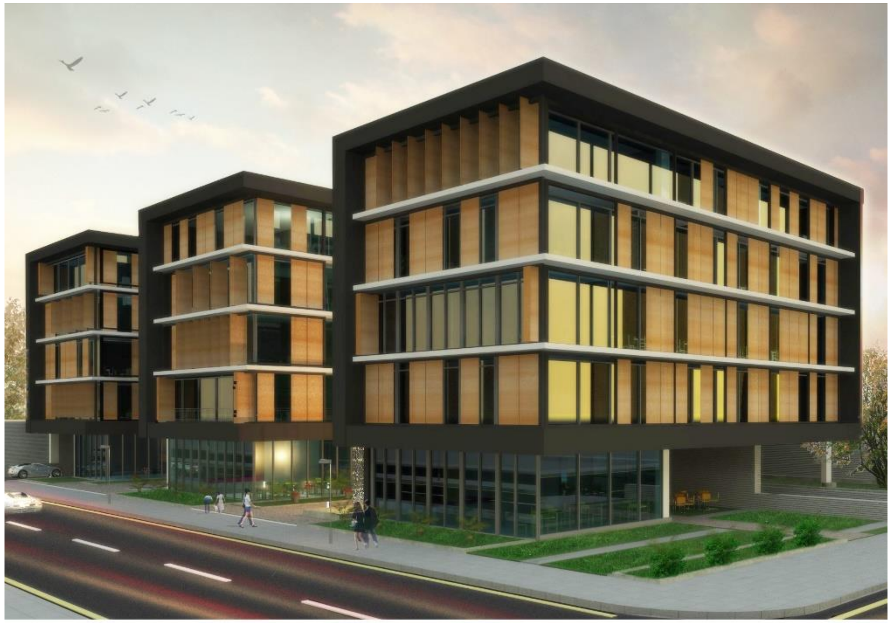
مستشفى عام –معاذ الجدعاني -2014

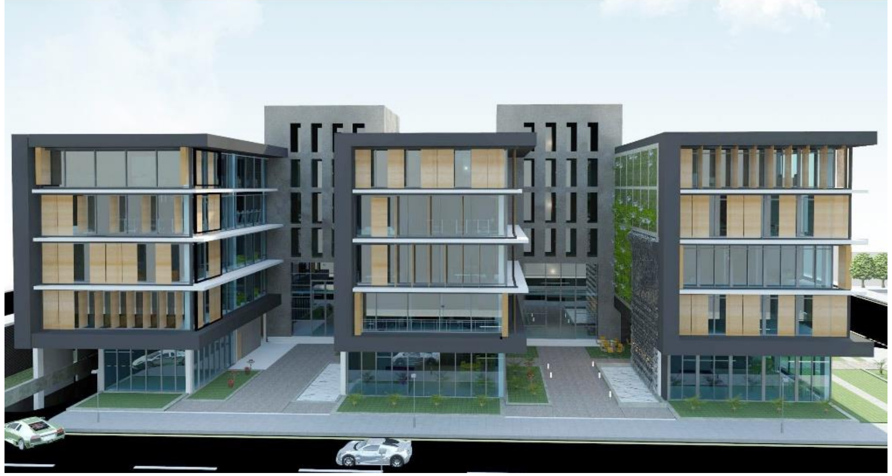




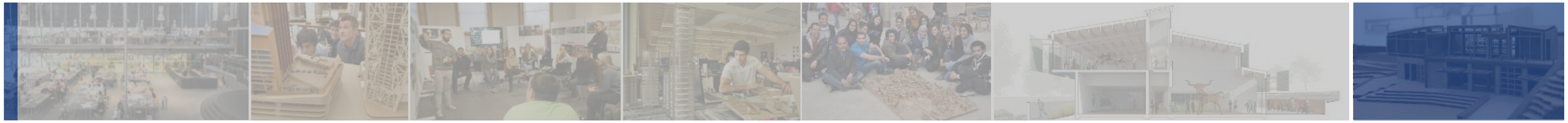








مركز حي –عبد الرحمن البحيصي -2013



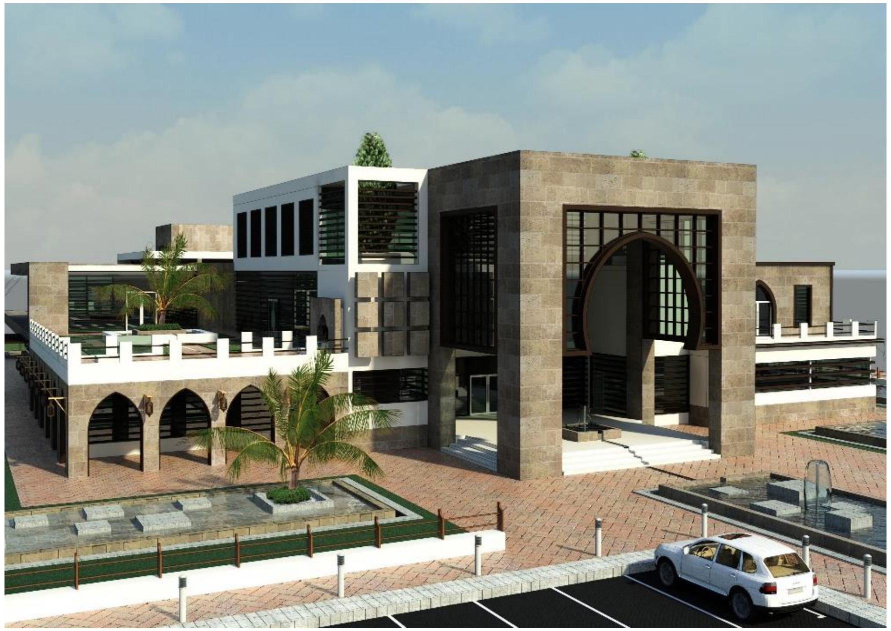
6-4 المرسم السادس: الطراز والشخصية Style and Character

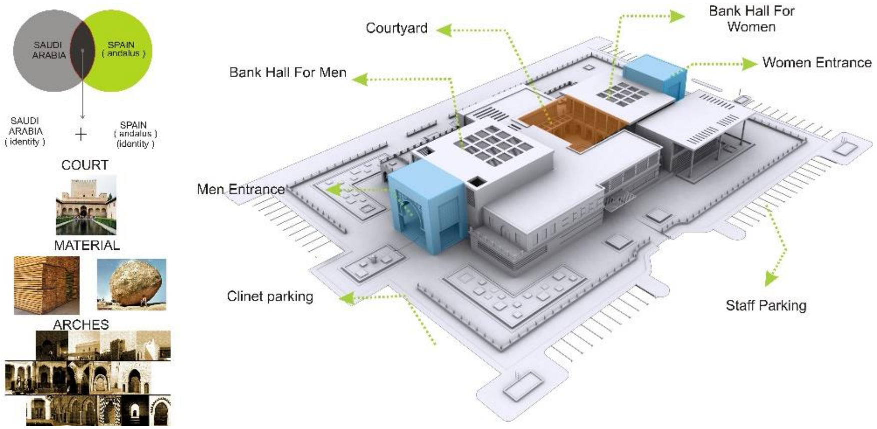
عقب التحديات التصميمية التي يتعرض لها الطلاب في الفصل الدراسي السابق، يتعاطى الطلاب في هذا الفصل مع إشكاليات الطرز المعمارية architectural styles والشخصية المعمارية architectural character، وكيفية إكساب العمل المعماري هوية identity ما، حسب الموقف التصميمي design situation أو السياق المعماري أو العمراني urban or architectural context المتاخم لبيئة العمل.

وتفرض هذه القضايا نفسها على التصميم المعماري للعديد من أنماط المباني، مثل مباني السفارات والقنصليات التي ينبغي لها أن تعكس هوية وشخصية دولها، ومباني البنوك ذات الشخصية المعمارية الموحدة على اختلاف مواقعها. كما تفرض ذات القضية نفسها عند تصميم المباني في المناطق ذات الملامح المعمارية والعمرانية الخاصة، كالمراكز التاريخية والمناطق التراثية على سبيل المثال.

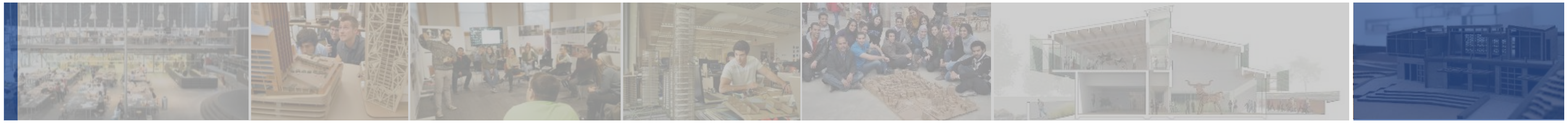
ومن خلال مراسم تصميمية متعددة ولسنوات متتابعة، خاض طلاب مرسم التنمية الذكية بقسم العمارة بجامعة الملك عبد العزيز العديد من تجارب التعبير عن الهوية المحلية والتعامل مع المفردات الطرزية للعمارة التقليدية. وتعددت طريقة التعبير عن الهوية المنفردة single identity أو الهوية المتعددة multiple identity وفق قناعة كل طالب، لتضم التجريد أو الرمز أو الإحياء الصريح أو غير ذلك.

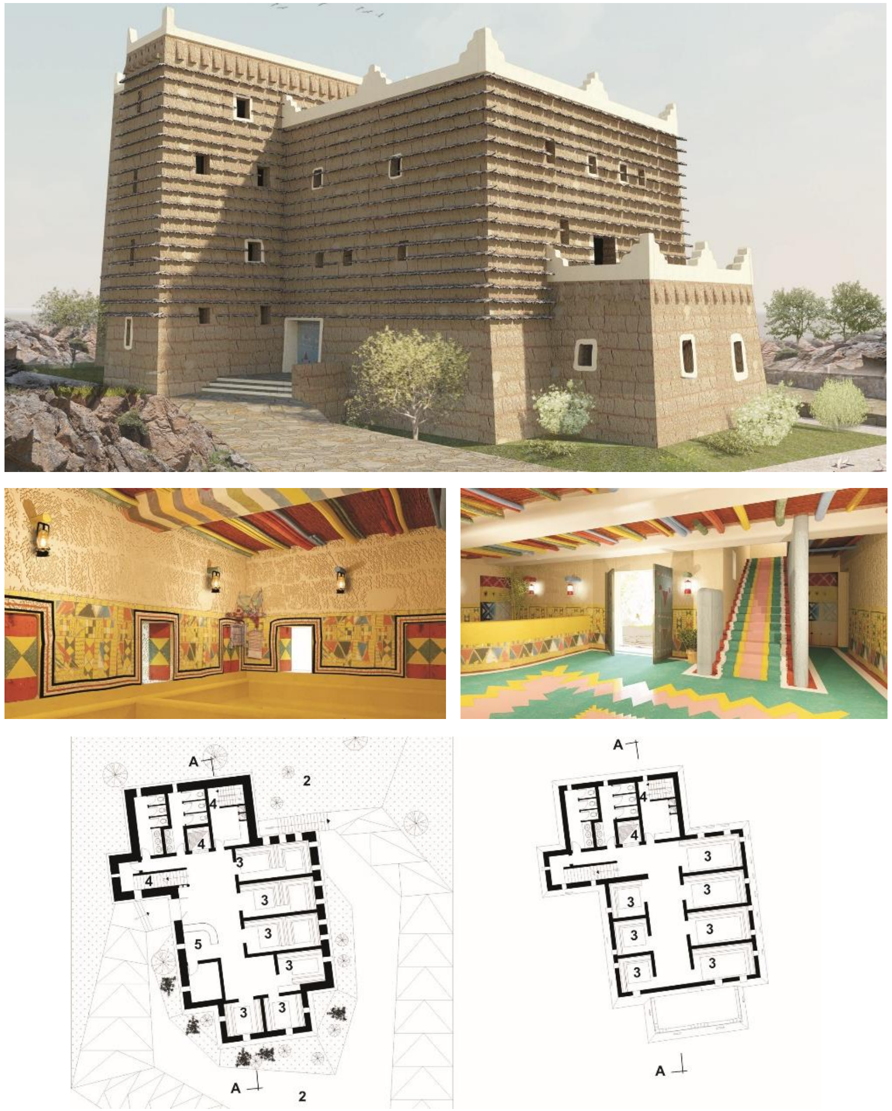
ومن الجدير بالذكر أن تنوع المخزون الطرزي للعمارة التقليدية في المملكة العربية السعودية –كبيئة للعمل- مثل مادة ثرية لهذه القضية التصميمية، ليقدم الطلاب أطروحاتهم بشأن كيفية التعامل مع العمارة التقليدية في مناطق مختلفة في المملكة مثل جدة التاريخية وعسير ونجد والمنطقة الشرقية من بين مناطق أخرى متعددة.



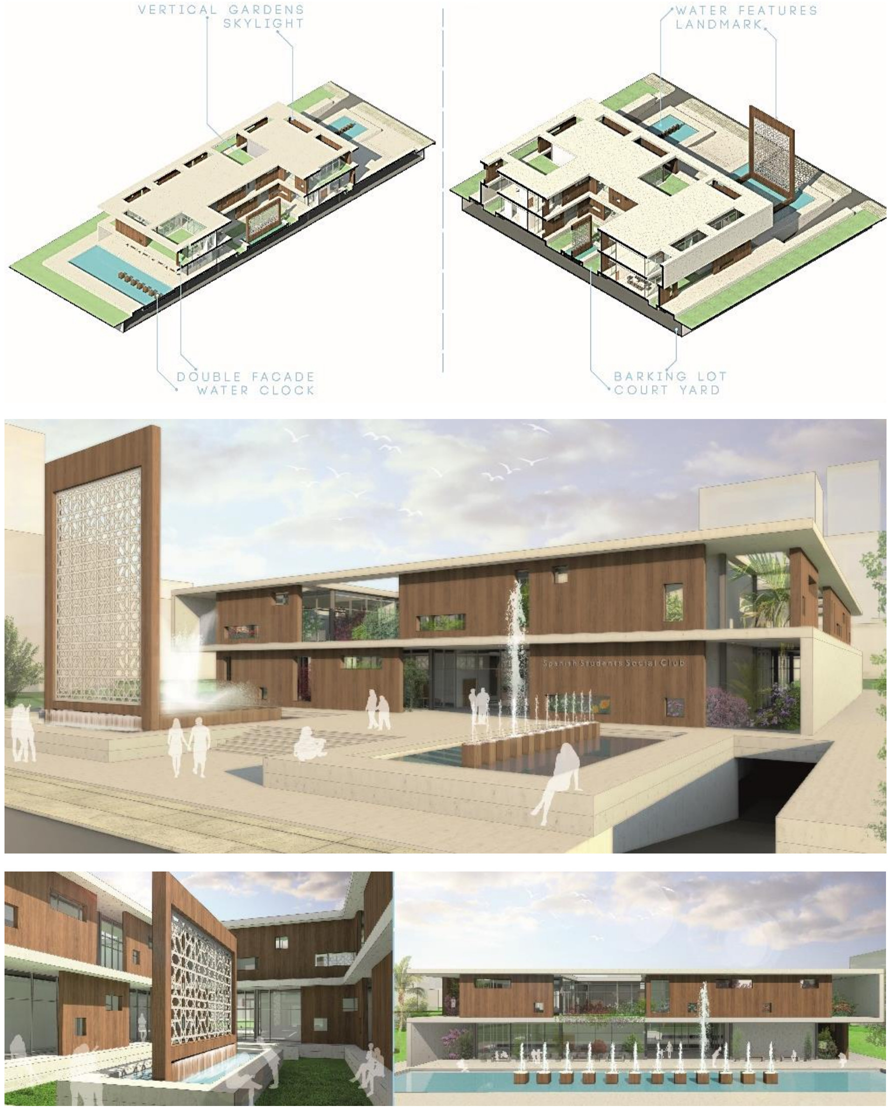


الهوية المزدوجة بالبنك السعودي الإسباني –عبد الرحمن بدري -2010

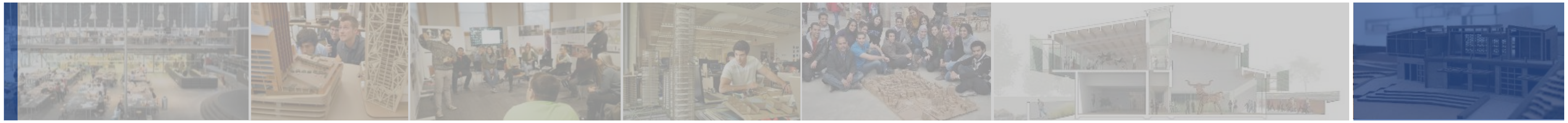




محاكاة عمارة عسير –محمد خليفه -2012



نادي اجتماعي للطلاب الإسبان –عبد العزيز البوسيفي -2014

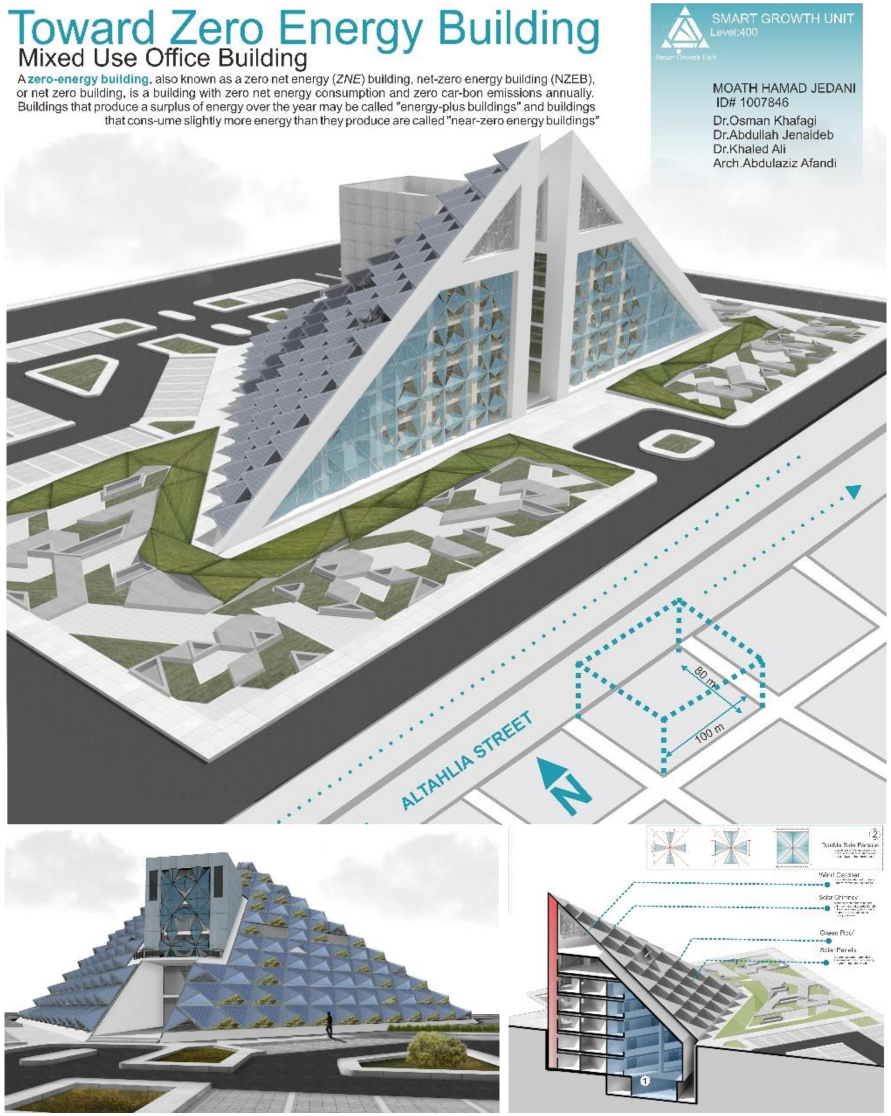


7-4 المرسم السابع: الاستدامة Sustainability

في هذا المرسم يتعرف الطلاب على تعريفات ومفاهيم التنمية المستدامة، والدعائم البيئية والاقتصادية والاجتماعية لها، ومسئولية الممارسة المعمارية عن الأنماط التنموية غير المستدامة، وبالتالي الدور الممكن للتصميم المعماري في دعم تحقيق أهداف استدامة البيئات المبنية.

ونظرا لصعوبة التعاطي مع الركائز الثلاث للاستدامة في مرسم تعليمي واحد، فإنه عادة ما يتم تحديد قضية فرعية ذات صلة بأحد هذه الركائز، لتكون القضية التصميمية لهذا المرسم. ففي أحد المراسم، تم التفاعل مع إشكالية تنامي معدلات استهلاك الطاقة في البيئات المبنية كقضية تصميمية، ليستهدف الطلاب تصميم مبنى إداري صفري الاستهلاك، عن طريق تعظيم قدرة المبنى على انتاج الطاقة (الخلايا الكهروضوئية وتوربينات الرياح) من ناحية، وتقليل الطاقة المستهلكة من ناحية أخرى (التوجيه، والعزل الحراري، والإضاءة الطبيعية natural lighting، والاستفادة من الثبات النسبي لدرجة حرارة الأرض، وكاسرات أشعة الشمس كوسائل للتظليل، وتحفيز التهوية العابرة. وتوظيف ملاقف الهواء wind catchers والمداخن الشمسية solar chimneys).

وفي تجارب أخرى، تم تقسيم الطلاب إلى ثلاث مجموعات، يستهدف طلاب المجموعة الأولى منها دعم تحقيق الاستدامة البيئية، ويستهدف طلاب المجموعة الثانية تحقيق التصميم لمبادئ الاستدامة الاقتصادية، في حين يحاول طلاب المجموعة الثالثة تحقيق البعد الاجتماعي لمفهوم الاستدامة. ومن الجدير بالذكر، أنه في هذا المرسم تم العمل على تصميم مبنى بسيط لتوطين متطلبات برنامج وظيفي ومساحي معطى، بما يسمح للطلاب بتوجيه جل تركيزهم ومجهودهم نحو القضية والمشكلة التصميمية، وليس في حل مبنى معقد يستهلك الوقت والمجهود.

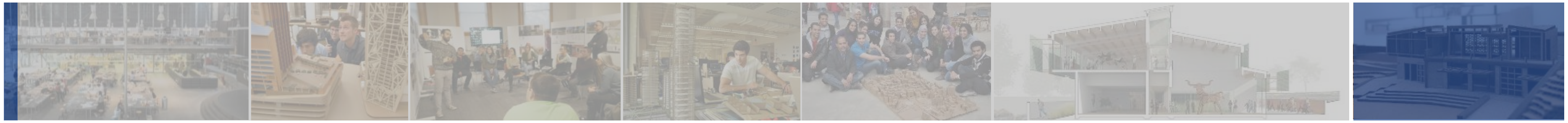


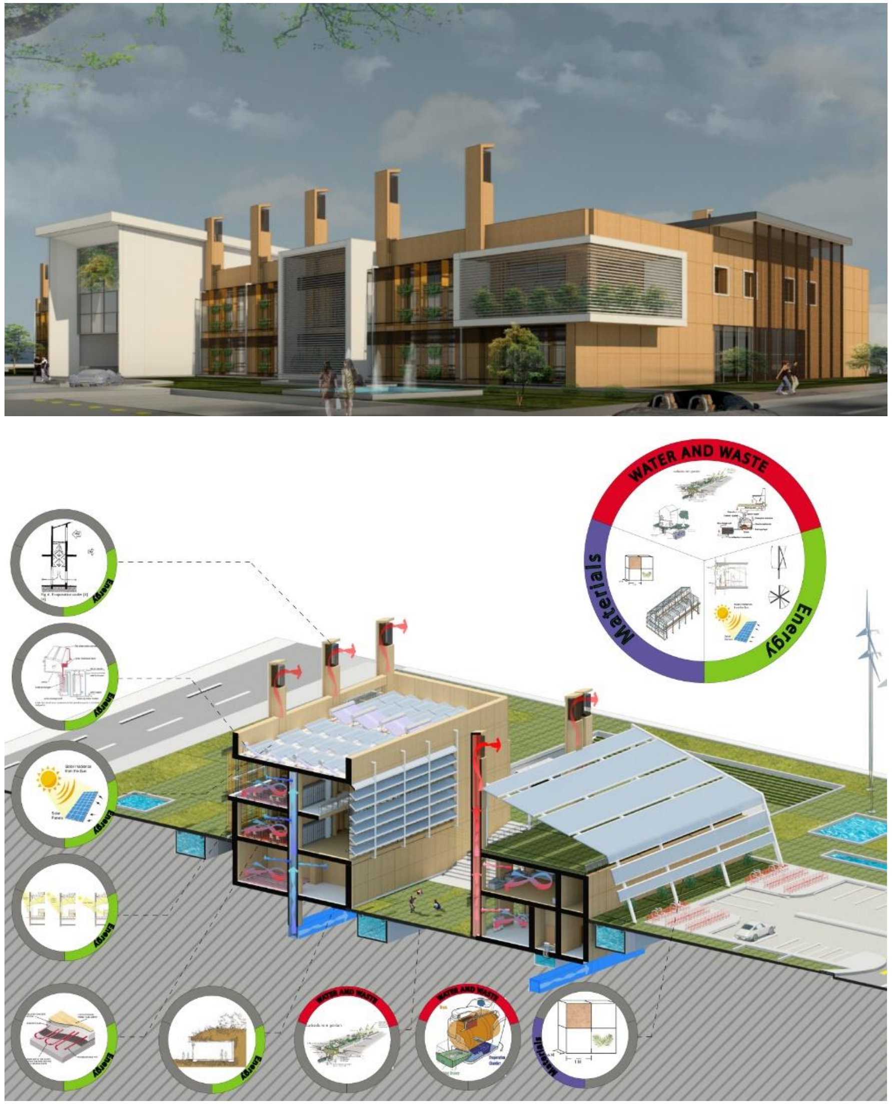
Toward Zero Energy Building

Mixed Use Office Building

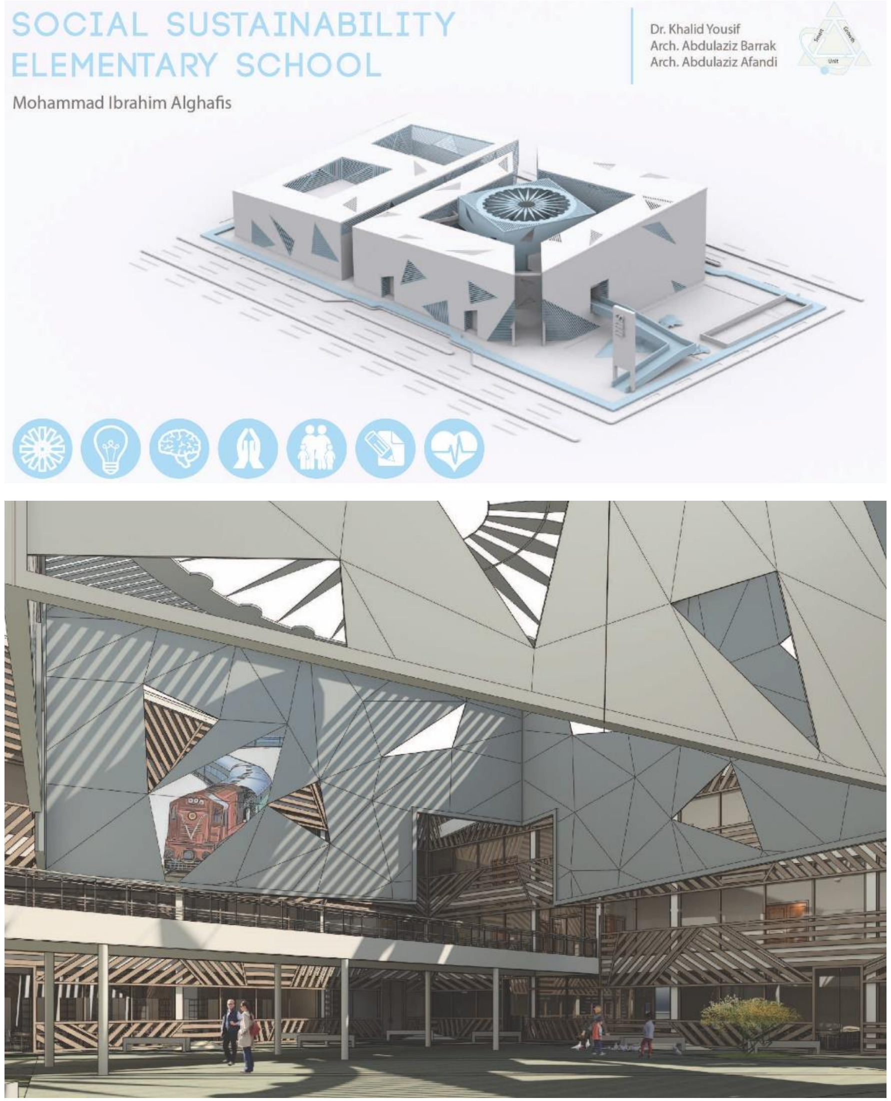
A **zero-energy building**, also known as a zero net energy (*ZNE*) building, net-zero energy building (NZEB), or net zero building, is a building with zero net energy consumption and zero car-bon emissions annually. Buildings that produce a surplus of energy over the year may be called "energy-plus buildings" and buildings that cons-ume slightly more energy than they produce are called "near-zero energy buildings"

البعد البيئي في تصميم مبنى مكتبي صفري الاستهلاك –معاذ الجدعاني -2014

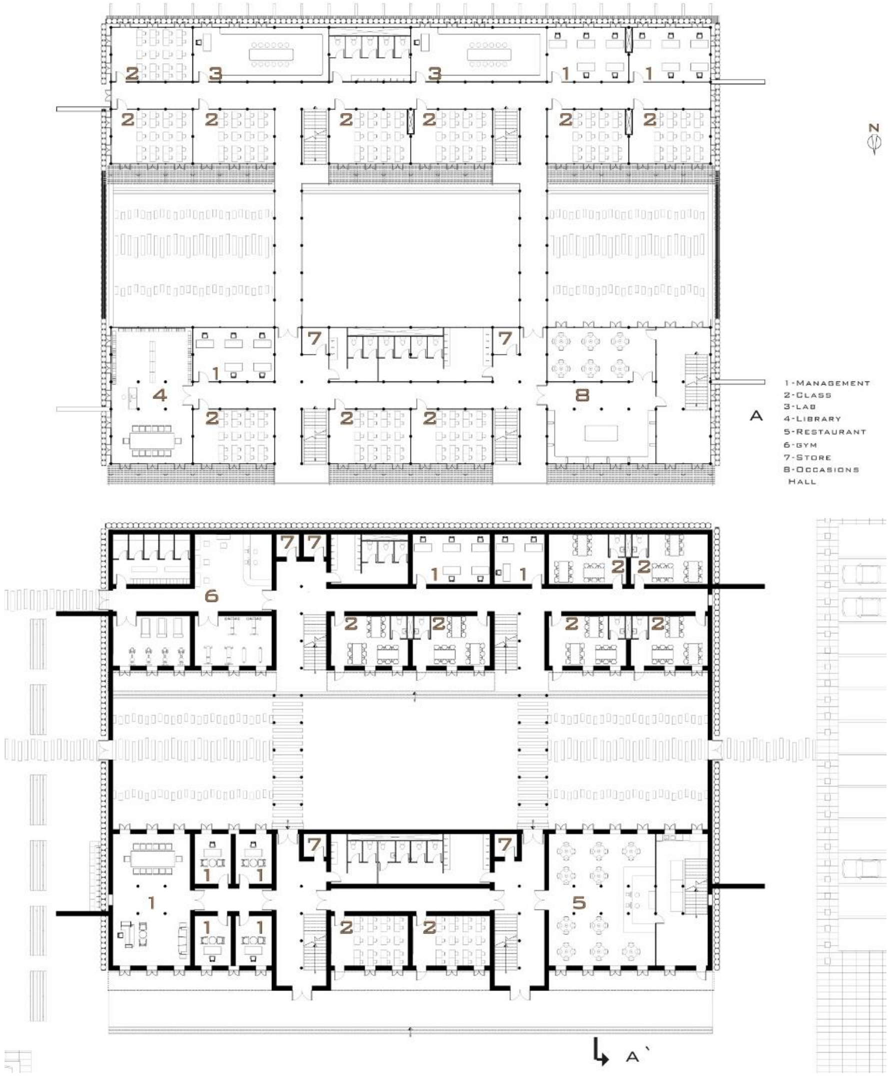


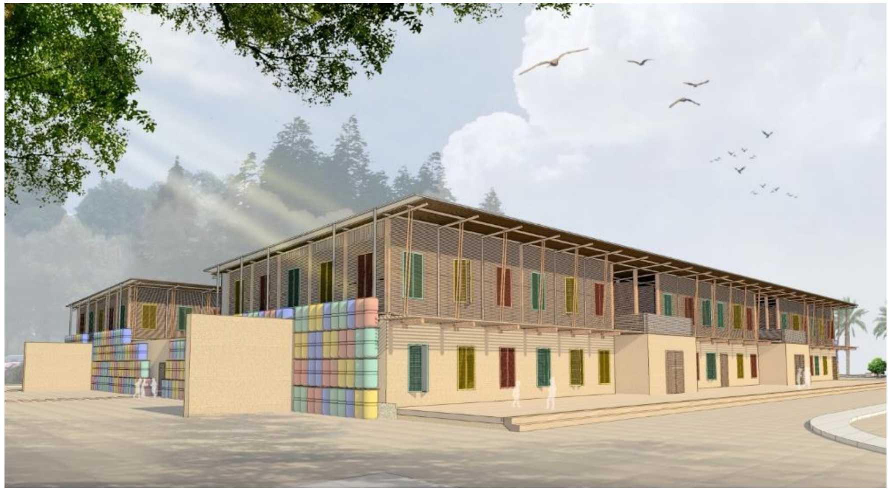


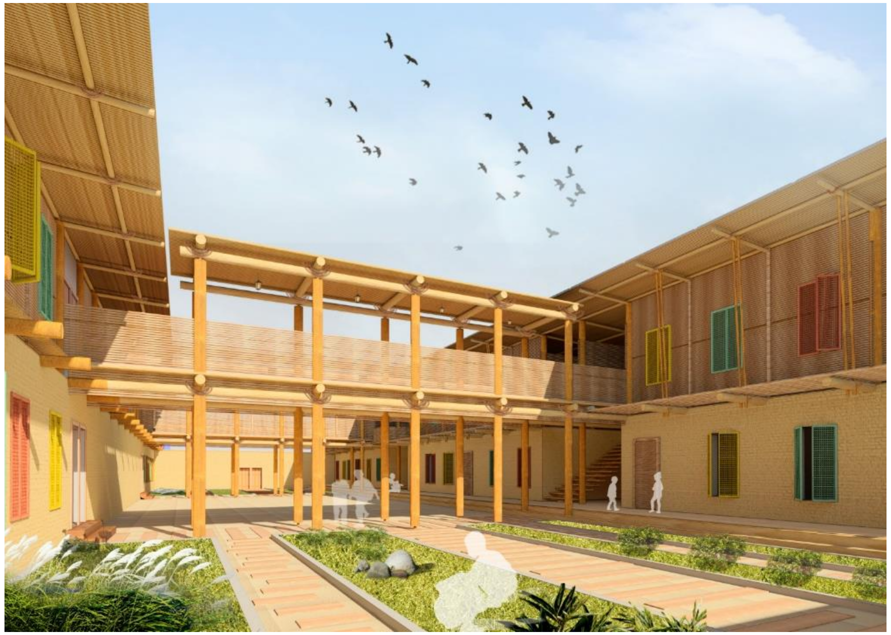
الأبعاد البيئية في تصميم مدرسة تعليم أساسي-عبد الله الجاروشة-2014



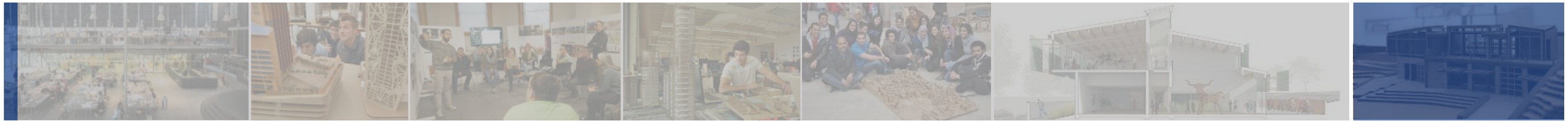
التواصل الاجتماعي بين فئات المجتمع –مدرسة ابتدائية –عبد الله الغفيص-2014







البعد الاقتصادي في تصميم مدرسة ابتدائية بجازان–فيصل الزهراني-2014



8-4 المرسم الثامن: المشروعات السكنية Housing Projects

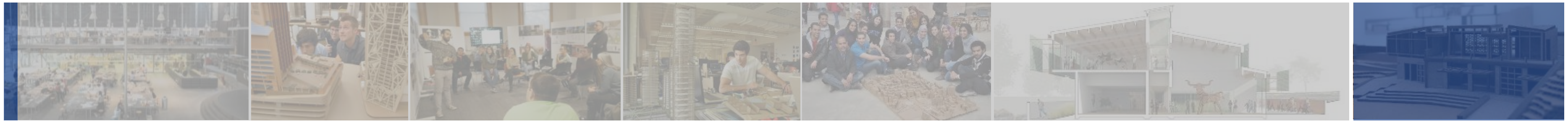
نظرا لأهمية المشروعات السكنية وتنوع أنماطها ومعطياتها وتحدياتها ومستوياتها، فإنه يتم تخصيص فصل دراسي كامل لهذه النوعية من المشروعات. ويختلف نوع المشروع حسب القضية والمشكلة التصميمية، والتي تختلف من فصل دراسي لآخر تفادياً لتكرار محددات المشروعات وبالتالي احتمالية تشابه المنتجات.

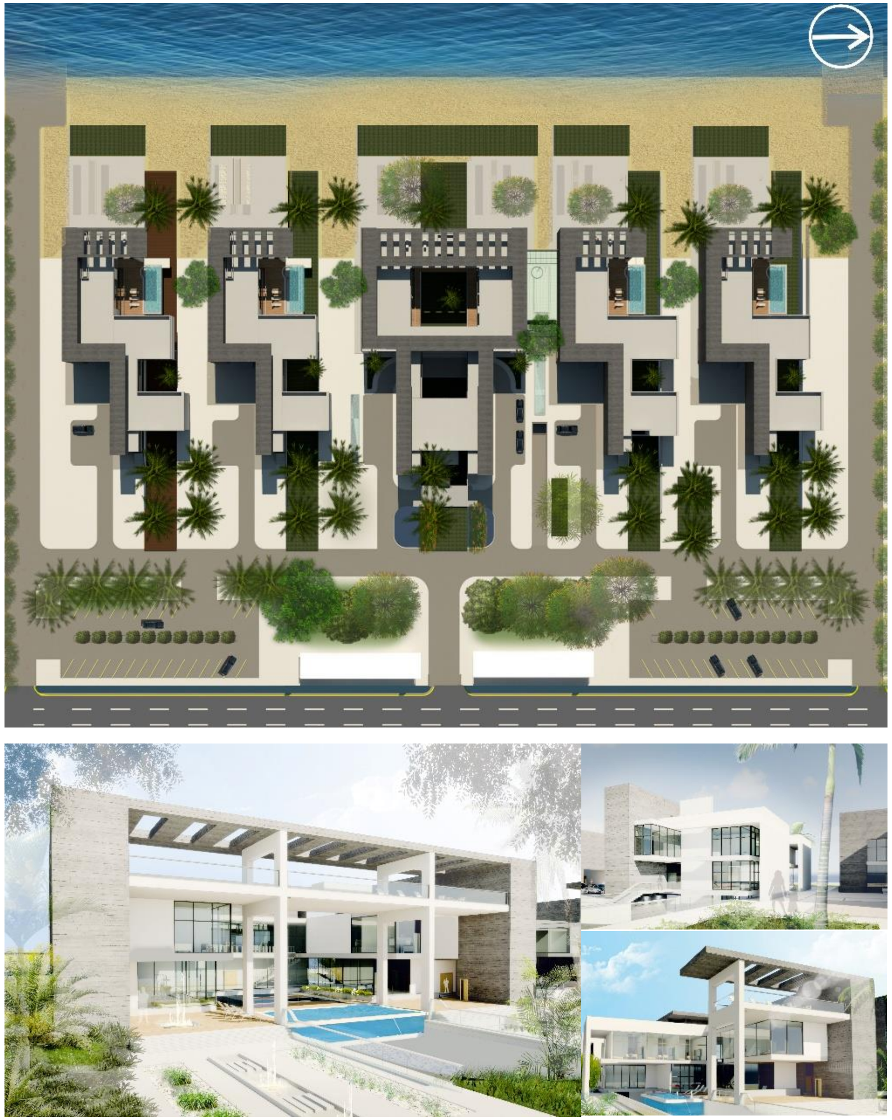
وتأخذ هذه المشروعات أشكالاً مختلفة، منها العمارات السكنية متوسطة الارتفاع mid-rise residential buildings، ومنها أيضا المباني متعددة الاستعمالات ومتوسطة الارتفاع mid-rise mixed use buildings والتي يعتبر المكون السكني أحد أهم استعمالاتها. ومنها أيضاً المشروعات ذات الصبغة العمرانية، كالمجموعات أو المجاورات السكنية residential clusters. ومنها أيضاً مشروعات المجمعات السكنية الخاصة أو العامة residential compounds. ومن هذه المشروعات أيضاً ما يسمى بالبلوك الحضري أو العمراني urban block.

وفي هذا الفصل الدراسي، يتعرف الطلاب على النماذج والوحدات السكنية مختلفة المساحات، وكذلك الخدمات الأساسية الواجب توفيرها نظاماً، اعتماداً على حجم المشروع. كما يتعرف الطلاب على رتب الشوارع السكنية وتصميم قطاعات الطرق حسب هذه الرتب. وفي هذا الفصل الدراسي أيضاً، يتدرب الطلاب على تطبيق اشتراطات الجهات المختلفة المعنية باعتماد المخططات، ومنها الأمانات والدفاع المدني ووزارة الإسكان ووزارة الشئون البلدية والقروية.

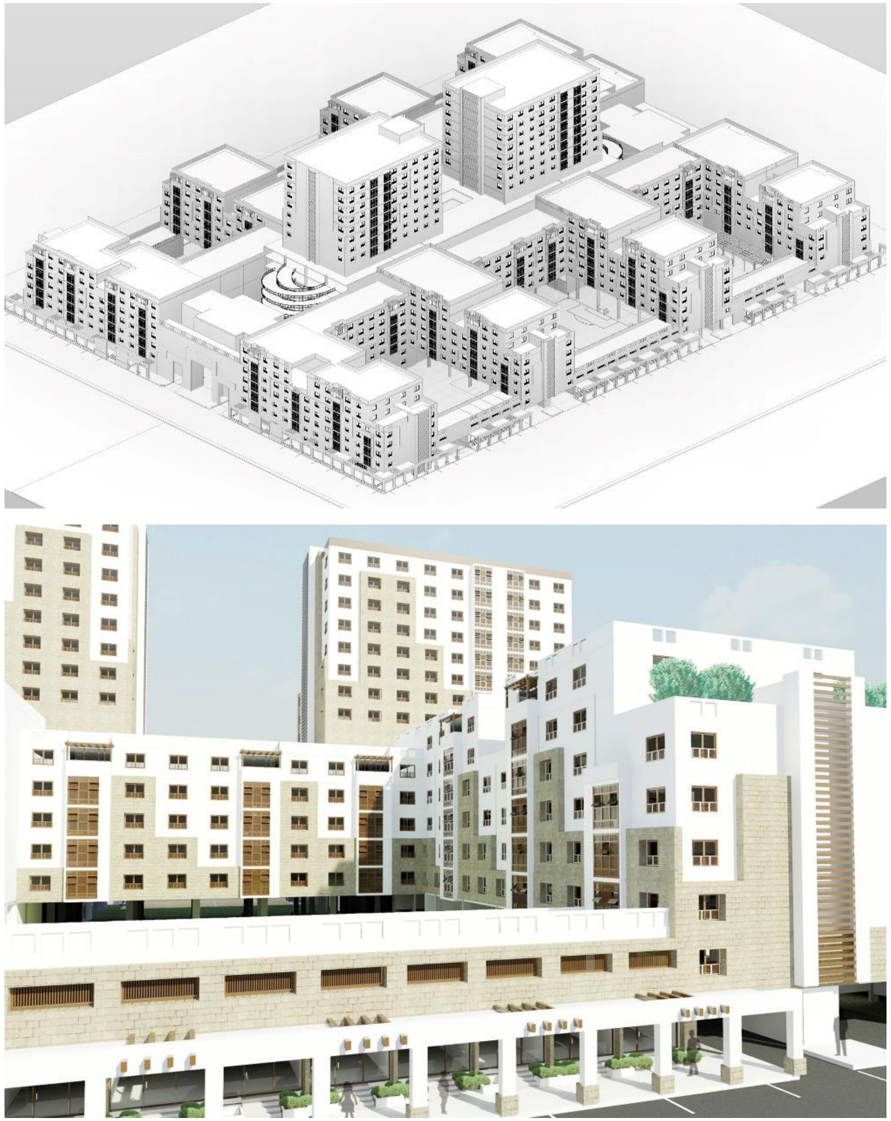
وترجع أهمية هذا المرسم إلى نسبة مشروعات الإسكان التي يتوقع أن يتعرض لها الطلاب بعد التخرج كممارسين للمهنة، مقارنة بغيرها من أنماط المباني الأخرى.

مجمع سكني خاص –يوسف يحي -2013

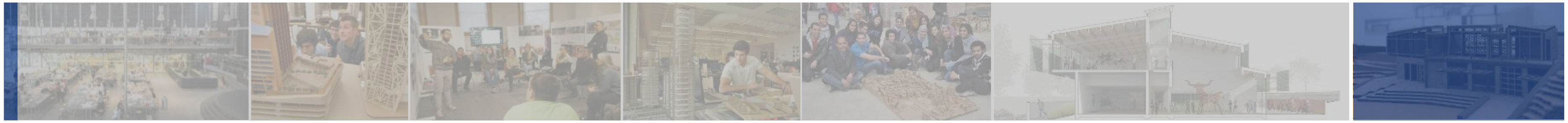




مجمع سكني خاص –طي أبو شوشة -2013



البلوك الحضري -رشيد الحربي -2012



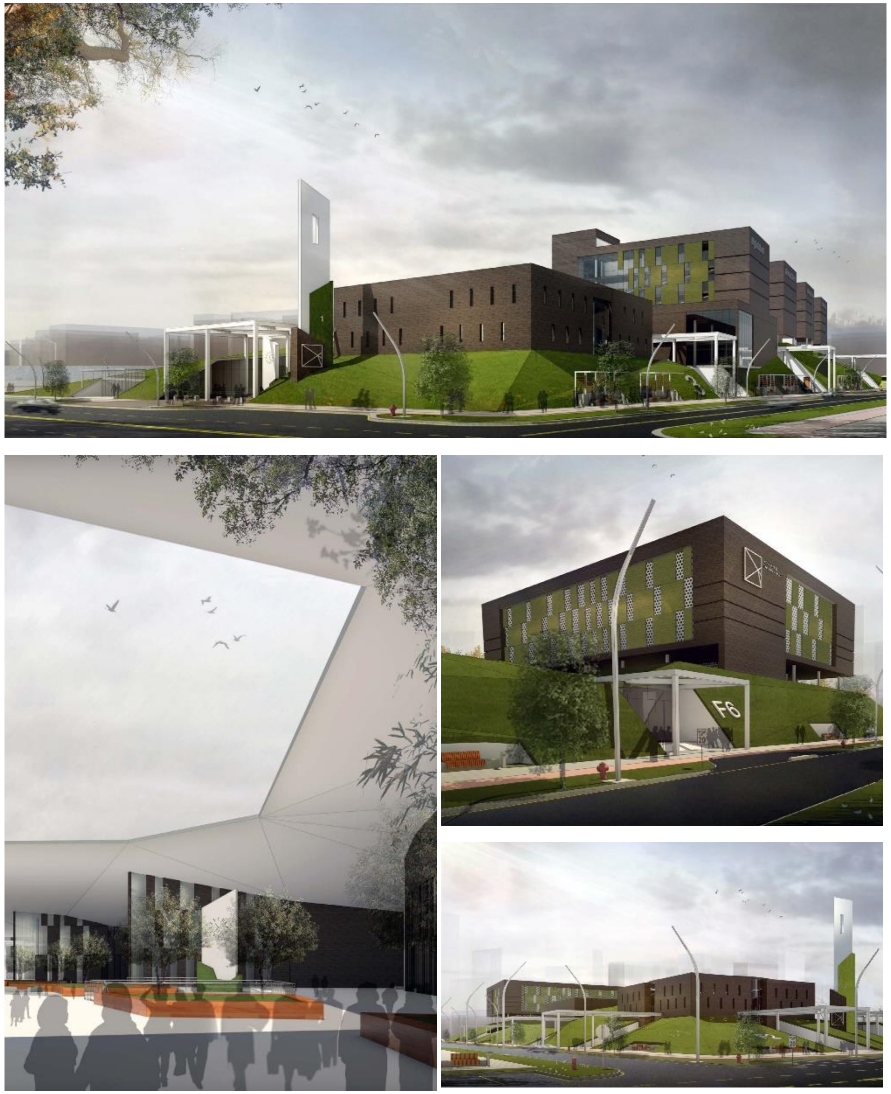
9-4 المرسم التاسع: التصميم العمراني Urban Design

بعد اجتياز ستة مقررات قام من خلالها طلاب العمارة بأعمال تصميم مباني منفردة في أغلب الأحيان، يتعرض الطلاب في هذا المرسم إلى قضايا التصميم العمراني، واستيعاب العلاقة التبادلية بين الكتل والفراغات، وكيف يمكن لكل منها التأثير على خصائص –وبالتالي إدراك-المكون الآخر.

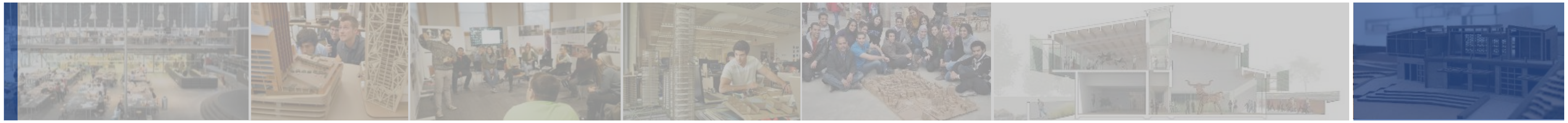
وفي هذا المرسم يتم البدء ببناء القاعدة المعرفية، من خلال القيام ببحث نظري يضم المصطلحات terminology المختلفة في مجال التصميم العمراني، وأبعاده dimensions of urban design، وعناصره التصميمية elements of urban design، والنظريات والمدارس الفكرية والاتجاهات المعاصرة للتصميم العمراني theories, trends and movements of urban design. وفي هذا المرسم أيضاً، يقوم الطلاب بتحليل عدد من المشروعات المشابهة من حيث الحجم أو القضية أو كليهما.

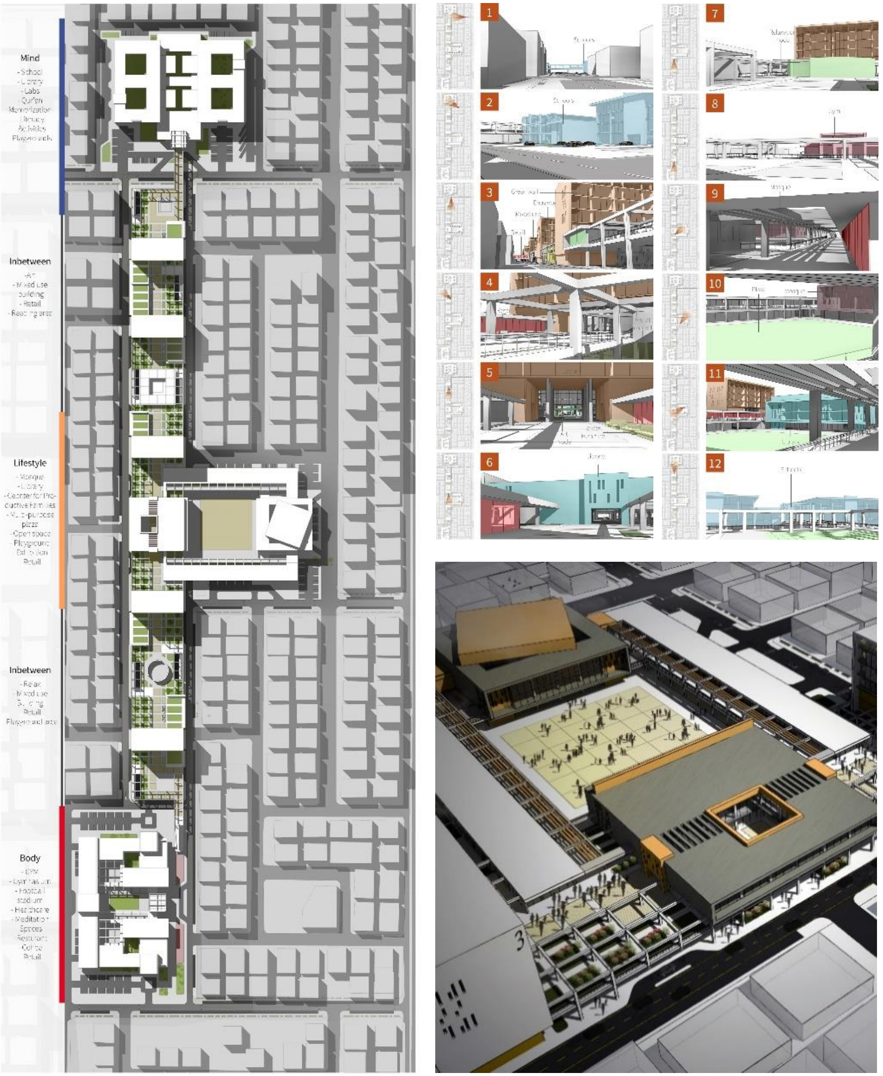
وعلى الرغم من الخبرة التصميمية التي عادة ما يكون طلاب مستوى ما قبل التخرج قد اكتسبها –نتيجة لتعدد مراسم التصميم المعماري التي تم اجتيازها-فإن هذا المرسم يكتنفه تحديات نوعية، نظراً لطبيعة الأنشطة التصميمية وكذلك مقياس العمل. وعلى الرغم من ذلك، فإنه يتم العمل وفق ذات المنهجية، والتي تبدأ بأنشطة ما قبل التصميم، ليليها الفكرة التصميمية وبدائل استغلال الموقع وتطوير البديل المختار وتحليله.

ولقد تناول هذا المرسم مجوعة من القضايا المحلية الهامة، مثل إحياء مراكز الأحياء السكنية تحت مسمى Revitalizing the Core، وإحياء حدود الأحياء السكنية Revitalizing the Edge، وإعادة الحياة للشارع Life Back to Streets. وتمت جميع هذه المشروعات في مواقع حقيقية بمدينة جدة، ليسهل زيارتها وجمع المعلومات الخاصة بها وتحليلها، والتواصل مع الفئات المستهدفة فيها.

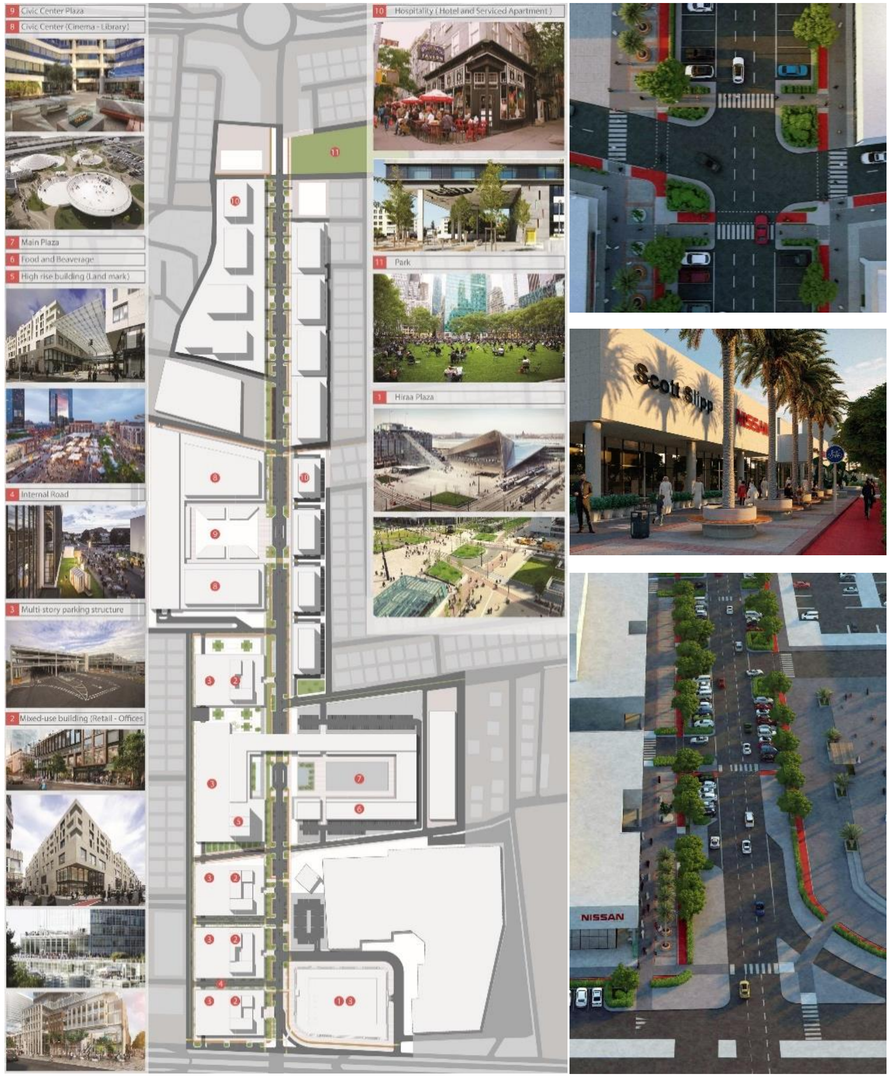


إحياء مراكز الأحياء –النزهة 2 -ريان شالي، بدر تخة، محمد الشميسي -2017

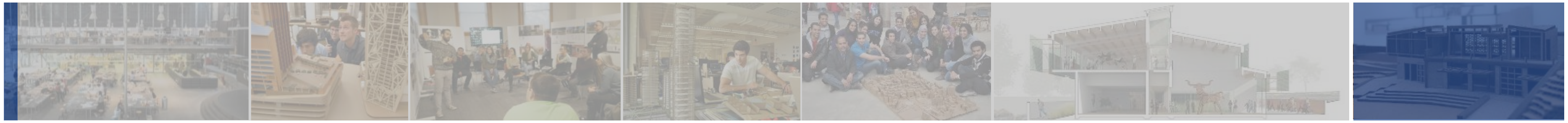


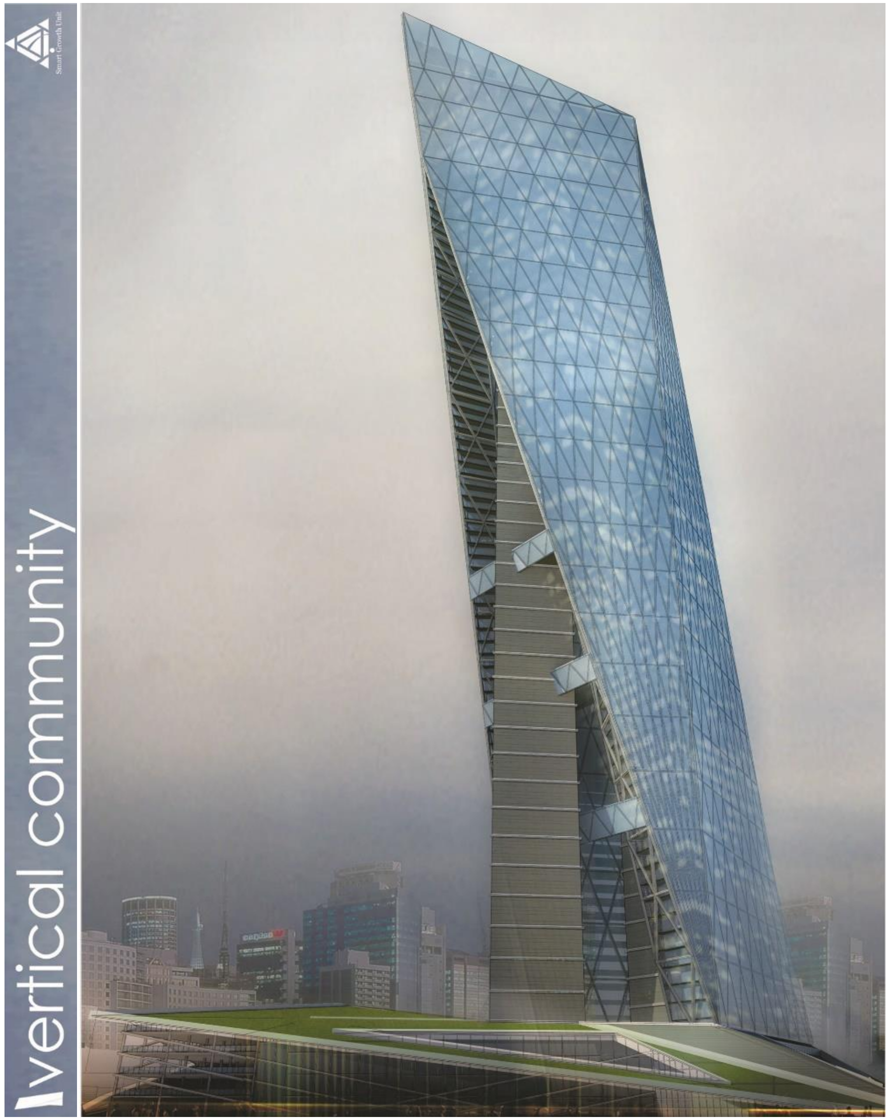


إحياء مراكز الأحياء –قويزة- مساعد الزهراني، سالم مليباري، محمد الحربي- 2017


9 Civic Center Plaza
8 Civic Center (Cinema - Library)
7 Main Plaza
6 Food and Beverage
5 High rise building (Land mark)
4 Internal Road
3 Multi-story parking structure
2 Mixed-use building (Retail - Offices)
10 Hospitality (Hotel and Serviced Apartment)
11 Park
1 Hiraa Plaza
Scott Sillip
NISSAN

إعادة الحياة لشارع حراء بجدة –نايف الغامدي، سعيد الزهراني، مشعل سعداوي، عبد الإله العيسائي -2019





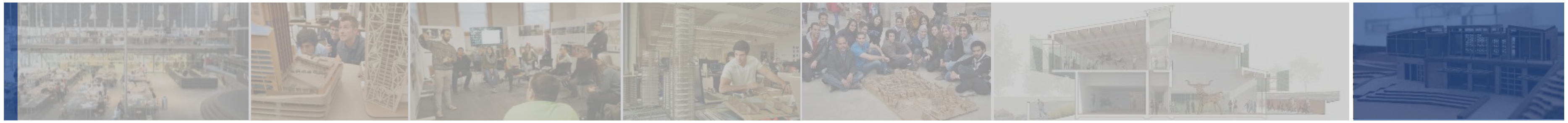
المجتمع الرأسي –عدنان نجار -2015

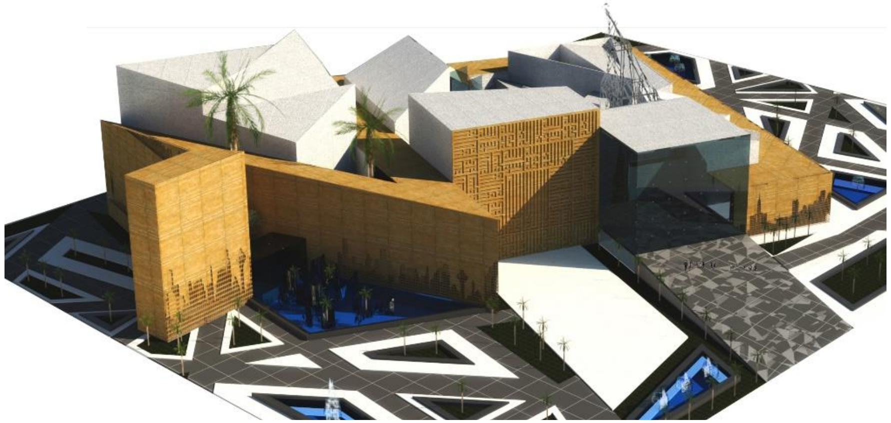
10-4 المرسم العاشر: مشروع التخرج Graduation Project

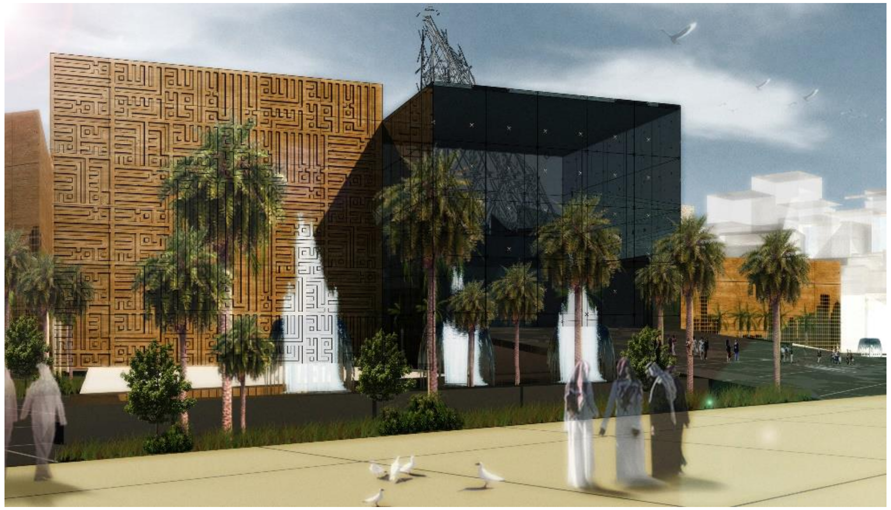
بالتوازي مع المرسم التاسع، يقوم الطلاب بإعداد بحث مشروع التخرج graduation project research تحت مظلة مقرر يحمل نفس الاسم، ويقوم بتدريسه –في أغلب الأحيان-أستاذ مرسم مشروع التخرج. وفي هذا المقرر، يتم تحديد مشروع التخرج لكل طالب حسب رغبته وبعد موافقة المشرف والقسم العلمي، ليقوم الطالب تحت إشراف أستاذه بالبدء في أنشطة ما قبل التصميم، والتي تضم تحديد المشكلة التصميمية، واختيار الموقع وتحليله، وتحديد أهداف المشروع والمعايير التصميمية له، والتعرف على المقاييس التصميمية لمكونات المشروع المختلفة، وحصر الاشتراطات البنائية المتعددة التي ينبغي الالتزام بها حسب الجهة التي تفرضها، وتحليل المشروعات المشابهة، وإعداد البرنامج الوظيفي. وبنهاية هذه الأعمال يكون المجال مفتوحاً أمام أنشطة التصميم، والتي تبدأ مع بداية مرسم مشروع التخرج مباشرة.

وأحياناً يختار الطالب فكرة مشروع تخرجه استجابة لتحدي واقعي في بيئته المحلية، أو استهدافاً لاهتمامات جهة توظيفه المحتملة في المستقبل، أو استثماراً لمهارات يتميز فيها الطالب عن غيره من أقرانه.

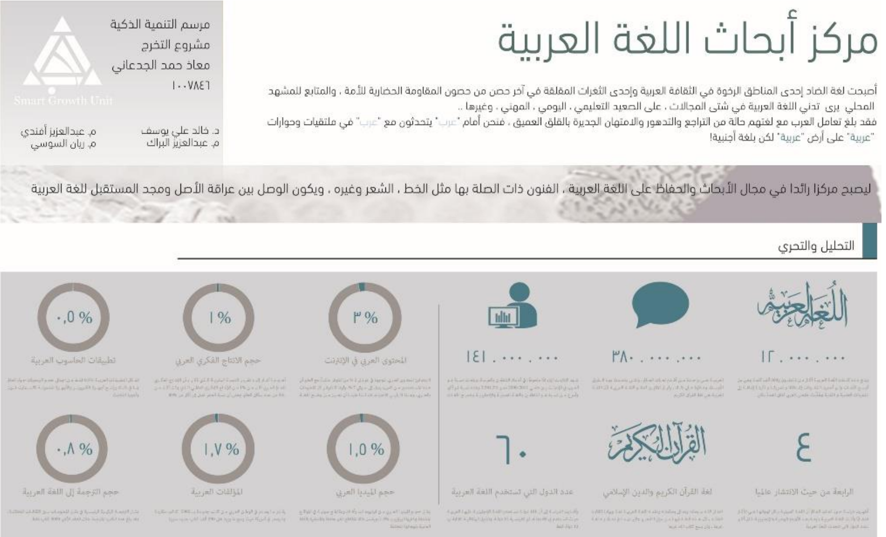
وفي كل الأحوال، ينبغي أن يختار الطالب –أو على الأقل يشارك في اختيار- فكرة مشروع تخرجه، لأهمية ذلك في تفاعله وحماسه أثناء العمل. وحيث أن مشروع التخرج يعتبر تتويجاً لخبرات الطالب ومعارفه ومهاراته التي تحصل عليها طوال فترة دراسته السابقة، فينبغي أن يتسم مقترح مشروع التخرج بأصالة الفكرة وتفردها، ووضوح التحدي التصميمي، وسلامة المنهجية المتبعة في العملية التصميمية، وشمولية المهارات التي يتم استخدامها في المراحل المختلفة لتصميم المشروع، وتميز التصميم، وموثوقية الأدوات التي يتم من خلالها تحليل مدخلات المشروع وكذلك المنتج النهائي.







الجناح السعودي بإكسبو دبي 2020 – البراء ريس -2014



مرسم التنمية الذكية
مشروع التخرج
معاذ حمد الجدعاني
١٠٠٧٨٤٦

Smart Growth Unit

د. خالد علي يوسف
م. عبدالعزيز البراك

م. عبدالعزيز أفندي
م. ريان السوسي

مركز أبحاث اللغة العربية

أصبحت لغة الضاد إحدى المناطق الرخوة في الثقافة العربية وإحدى الثغرات المقلقة في آخر حصن من حصون المقاومة الحضارية للأمة ، والمتابع للمشهد المحلي يرى تدني اللغة العربية في شتى المجالات ، على الصعيد التعليمي ، اليومي ، المهني ، وغيرها ..
فقد بلغ تعامل العرب مع لغتهم حالة من التراجع والتدهور والامتهان الجديرة بالقلق العميق ، فنحن أمام "عرب" يتحدثون مع "عرب" في ملتقيات وحوارات "عربية" على أرض "عربية" لكن بلغة أجنبية!

ليصبح مركزا رائدا في مجال الأبحاث والحفاظ على اللغة العربية ، الفنون ذات الصلة بها مثل الخط ، الشعر وغيره ، ويكون الوصل بين عراقة الأصل ومجد المستقبل للغة العربية

التحليل والتحري

اللغة العربية
١٢ . ٠٠٠ . ٠٠٠

٣٨٠ . ٠٠٠ . ٠٠٠

١٤١ . ٠٠٠ . ٠٠٠

٣ %
المحتوى العربي في الإنترنت

١ %
حجم الانتاج الفكري العربي

٠,٥ %
تطبيقات الحاسوب العربية

٤
الرابعة من حيث الانتشار عالميا

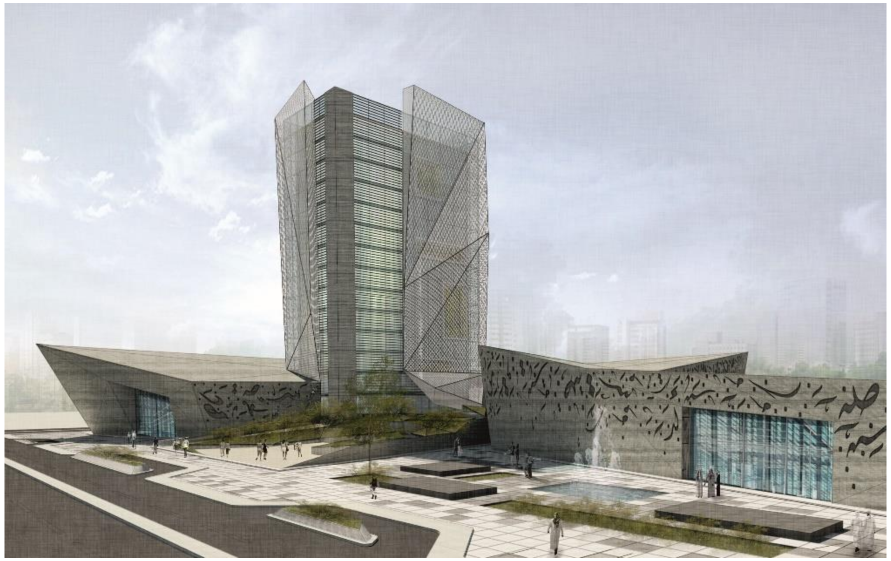
القرآن الكريم
لغة القرآن الكريم والدين الإسلامي

٦٠
عدد الدول التي تستخدم اللغة العربية

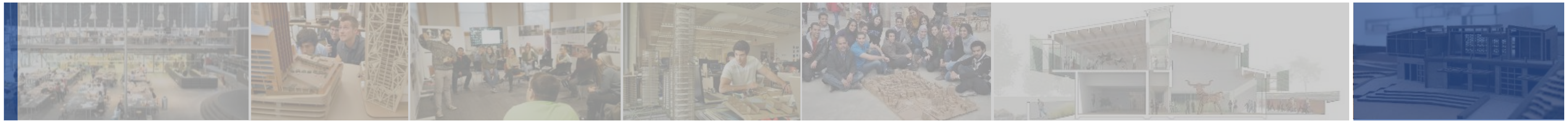
١,٥ %
حجم الميديا العربي

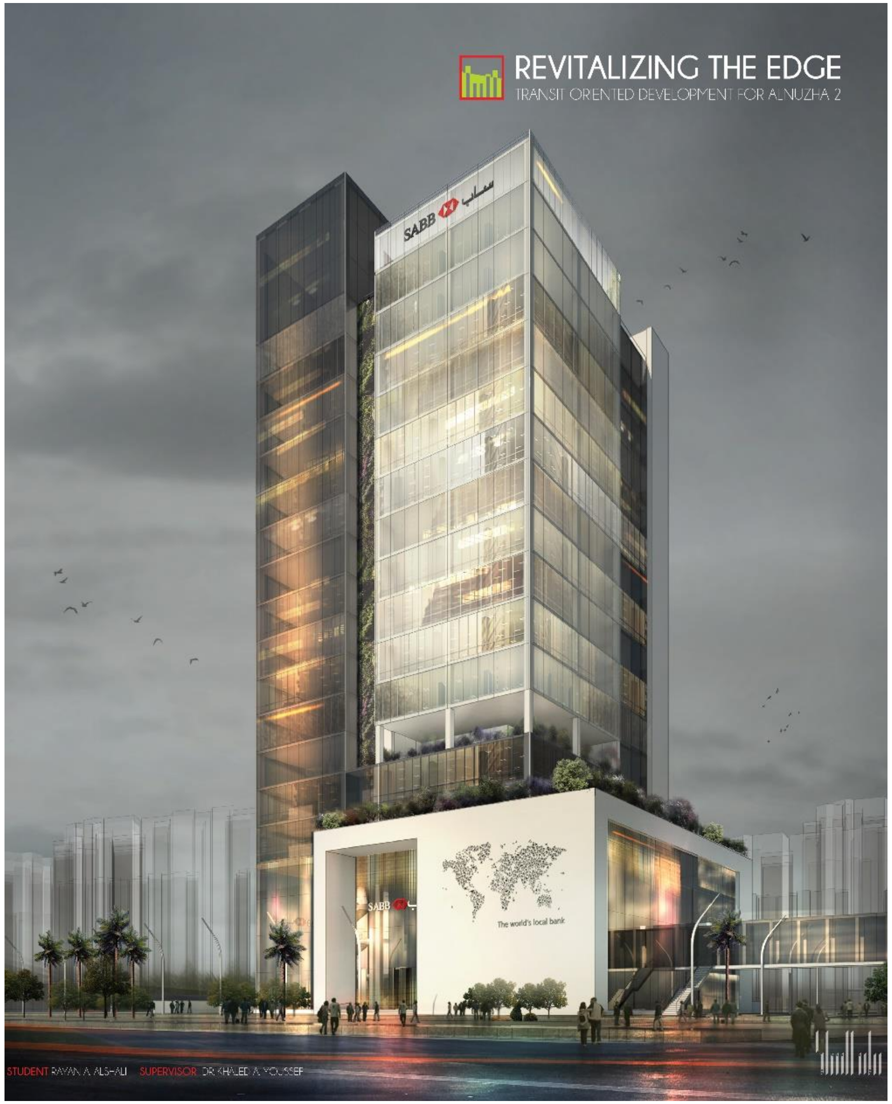
١,٧ %
المؤلفات العربية

٠,٨ %
حجم الترجمة إلى اللغة العربية

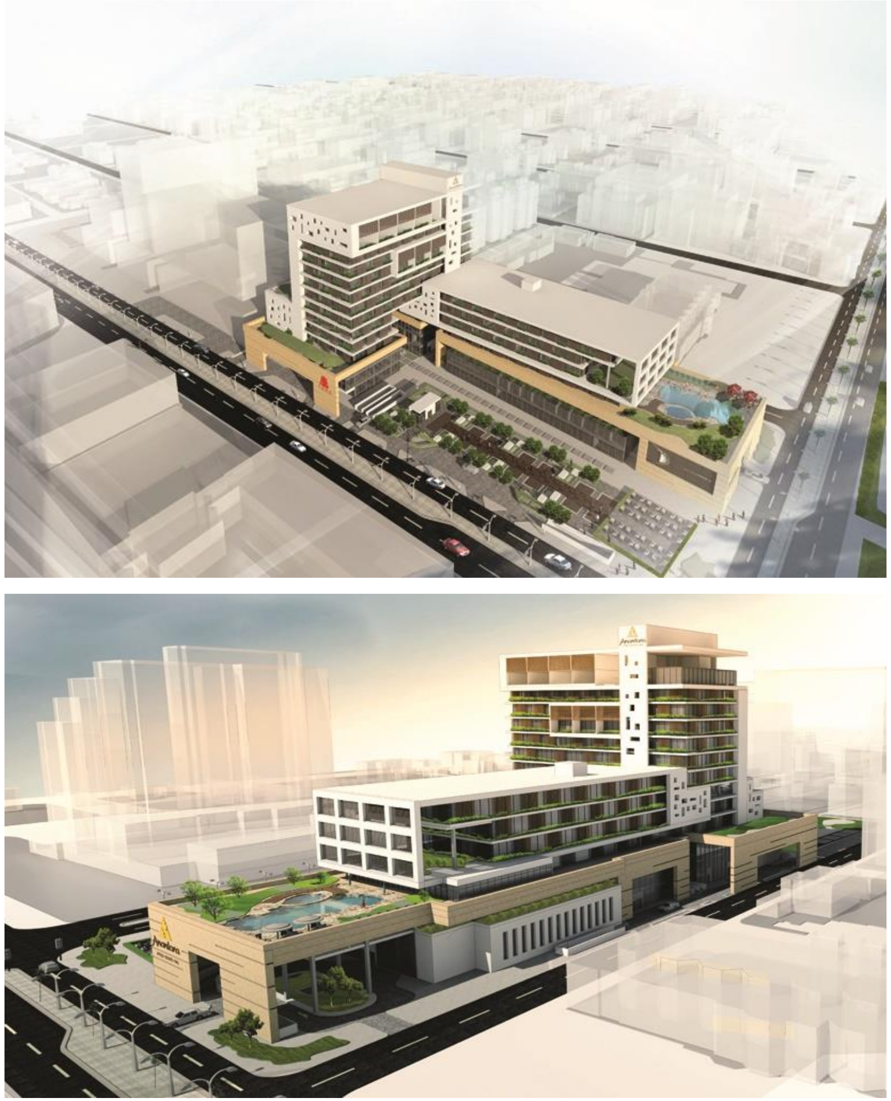


مركز أبحاث اللغة العربية – معاذ الجدعاني -2015




REVITALIZING THE EDGE
TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT FOR ALNUZHA 2
SABB ساب
SABB
The world's local bank
STUDENT RAYAN A. ALSHALI SUPERVISOR DR KHALED A. YOUSSEF

المقر الرئيسي لبنك ساب بجدة – ريان الشالي -2017



فندق Anantara بجدة –كريم طالب -2016

تم بحمد الله وتوفيقه وفضله

في هذا الكتاب ..

يتم التعامل مع البناء المعقد لتعليم التصميم المعماري، وفق تصور يبدأ بطرح ومناقشة مجموعة من القضايا العامة والمفاهيم الأساسية التي ينبغي اتخاذ موقف واضح بشأنها، قبل البدء في ممارسة التصميم أو تعليم التصميم. والهدف من مناقشة هذه القضايا هو إلقاء الضوء على كل ما من شأنه التأثير على القرار التصميمي في مراحله المختلفة.

وبعد مناقشة هذه القضايا، يتم تسليط الضوء على العملية التصميمية، كعملية منهجية ذات مراحل وخطوات وأنشطة إجرائية متتالية، تنتج كل مرحلة منها مجموعة من المخرجات، بما يمهد الطريق أمام المرحلة التي تليها. ويؤكد الكتاب على ضرورة خضوع التصميم وتعليم التصميم إلى منهجية رصينة، يتم من خلالها القيام بأنشطة ما قبل التصميم والتصميم المبدئي.

وفي الجزء الأخير من الكتاب، يتم عرض مجموعة من أعمال طلاب مرسم التنمية الذكية بقسم العمارة بكلية تصاميم البيئة في جامعة الملك عبد العزيز بجدة، والتي تبلور أهم ملامح تجربة استهدفت التصدي لمجموعة من القضايا التي تمت مناقشتها.

وعلى هذا، فإن الكتاب يقدم محاولة لضبط مشهد مرتبك ومربك، ربما يكتنف تعليم التصميم المعماري في العديد من مدارس العمارة، من خلال إلقاء الضوء على قضايا قد يؤدي تجاهلها إلى مزيد من الإرباك، وتقديم طرح فكري مبني على تجربة شخصية في مجالات متعددة ذات صلة بالتصميم، وتصور لما ينبغي أن تكون عليه العملية التصميمية المنهجية، لينتهي الكتاب بتجليات أحد تجارب تعليم التصميم المعماري.

ISBN 978-977-05-3251-5
9 789770 532515

مكتبة الأنجلو المصرية
Available on **IOS** and **Android**
Anglo eBooks

افتح اتصفح
www.anglo-egyptian.com